TECHNOCITY AUTOMATION

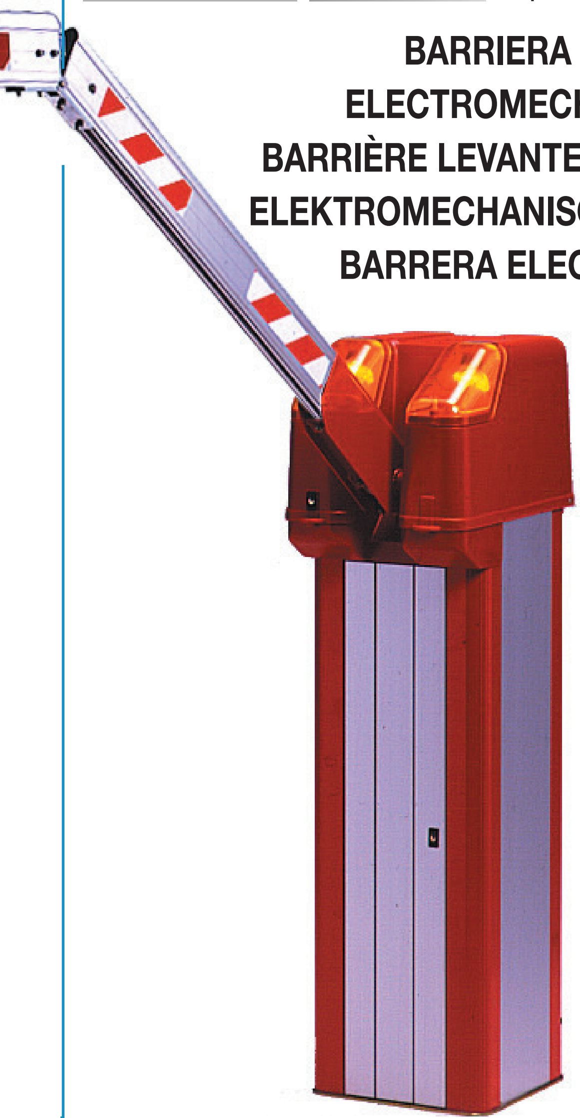
SERIES EL

By CARDIN ELETTRONICA spa
Via Raffaello, 36
31020 San Vendemiano (TV) Italy
Tel: +39/0438.401818
Fax: +39/0438.401831
email (Italian): Sales.office.it@cardin.it
email (Europe): Sales.office@cardin.it
Http: www.cardin.it

CODE	SERIES	MODEL	DATE
ZVL421.01	**EL**	**3-4-6 m**	**25-03-2003**

Questo prodotto è stato testato e collaudato nei laboratori della casa costruttrice, la quale ne ha verificato la perfetta corrispondenza delle caratteristiche con quelle richieste dalla normativa vigente (UNI 8612 norme antinfortunistiche)
This product has been tried and tested in the manufacturer's laboratory who have verified that the product conforms in every aspect to the safety standards in force
Ce produit a été testé et essayé dans les laboratoires de la Maison Constructrice qui a pris soin de vérifier la conformité de ses caractéristiques avec les exigences des normes en vigueur.
Dieses Produkt wurde in den Werkstätten der Herstellerfirma auf die perfekte Übereinstimmung ihrer Eigenschaften mit den von den geltenden Normen vorgeschriebenen getestet und geprüft.
Este producto ha sido probado y ensayado en los laboratorios del fabricante, que ha comprobado la perfecta correspondencia de sus caracteristicas con las que dispone la normativa vigente.

BARRIERA ELETTROMECCANICA PER ASTA DA 3-4-6 m
ELECTROMECHANICAL BARRIER FOR 3m, 4m AND 6m BOOMS
BARRIÈRE LEVANTE ÉLECTROMÉCANIQUE POUR LISSE DE 3m, 4m ET 6m
ELEKTROMECHANISCHE SCHRANKE FÜR 3m, 4m UND 6m SCHLAGBÄUME
BARRERA ELECTROMECÁNICA PARA BARRA DE 3 m, 4 m Y 6 m



CE

230Vac MOTORS

710/EL312	710/EL313
710/EL312V	710/EL313V
710/EL412	710/EL413
710/EL612	710/EL613

FRANÇAIS

ITALIANO

DEUTSCH

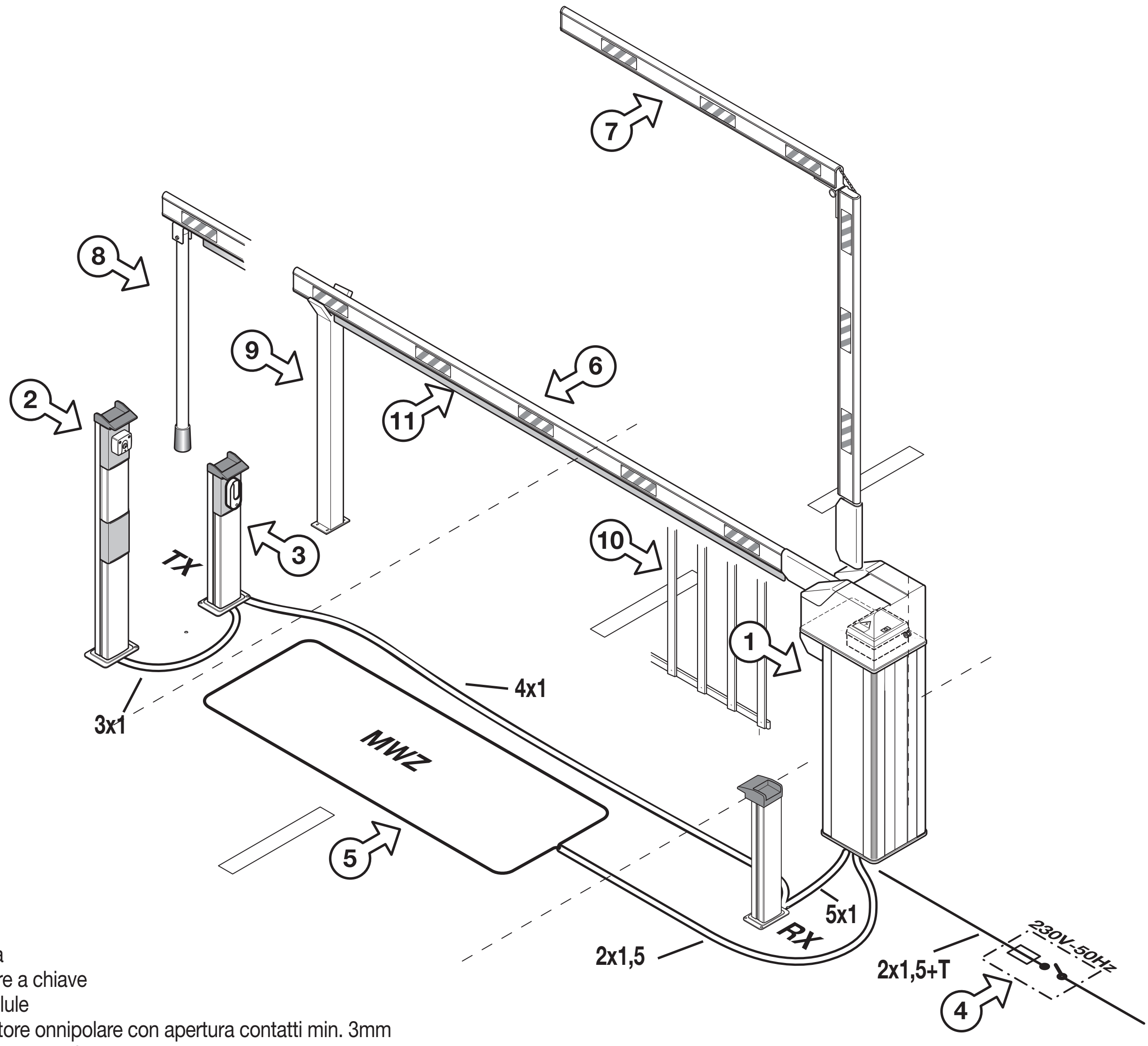
ENGLISH

ESPAÑOL

ZVL421.01 Mod: 10-04-2003

IMPIANTO TIPO- INSTALLATION EXAMPLE - EXEMPLE D'INSTALLATION - ANLAGENART - INSTALACIÓN ESTÁNDAR

1



LEGENDA
1 Barriera
2 Selettore a chiave
3 Fotocellule
4 Interruttore omnipolare con apertura contatti min. 3mm
5 Sensore magnetico
6 Asta standard
7 Asta snodata
8 Appoggio mobile
9 Appoggio fisso
10 Siepe
11 Costa sensibile

LEGEND
1 Barrier
2 Selector switch
3 Photocells
4 Omnipolar circuit breaker with a min. of 3mm between the contacts
5 Magnetic sensor
6 Standard boom
7 Articulated boom
8 Mobile support fork
9 Fixed support fork
10 Retractile mesh
11 Safety buffer

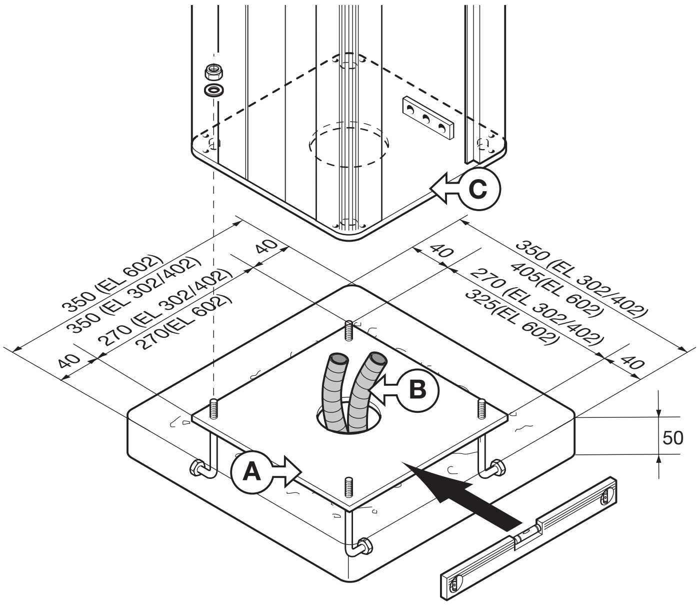
NOMENCLATURE
1 Barrière
2 Sélecteur à clé
3 Cellule photoélectrique
4 Interrupteur omnipolaire, ouverture des contacts min. 3mm
5 Senseur magnétique
6 Lisse standard
7 Lisse articulée
8 Support mobile
9 Lyre de repos
10 Grille rabattable
11 Bord de sécurité

ZEICHENERKLÄRUNG
1 Schranke
2 Schlüsselschalter
3 Lichtschranken
4 Allpoliger Schalter mit einem Kontaktenabstand von 3mm
5 Induktionsschliefe
6 Standardschlagbaum
7 Gelenkschlagbaum
8 Bewegliche Stütze
9 Feste Stütze
10 Zaun
11 Kontaktschwelle

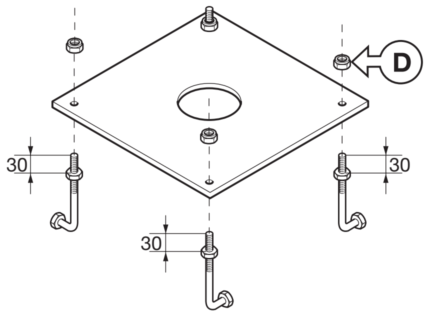
LEYENDA
1 Barra
2 Selector con llave
3 Fotocélulas
4 Interruptor omnipolar con apertura entre los contactos de 3mm como mín.
5 Sensor magnético
6 Barra estándar
7 Barra articulada
8 Apoyo móvil
9 Apoyo fijo
10 Rejilla
11 Borde sensible

FISSAGGIO BASE BARRIERA AL PLINTO DI FONDAZIONE - FASTENING THE BASE OF THE BARRIER TO THE PLINTH FIXATION DE LA BASE DE LA BARRIÈRE À L'ASSISE - BEFESTIGUNG DER SCHRANKENBASIS AN DER FUNDAMENTPLATTE FIJACIÓN BASE BARRERA EN EL PLINTO DE CIMENTACIÓN

2

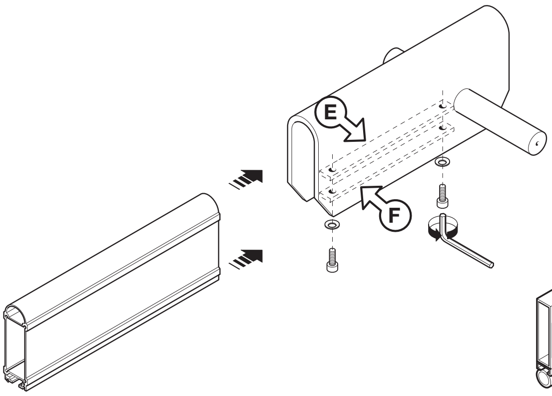


2a

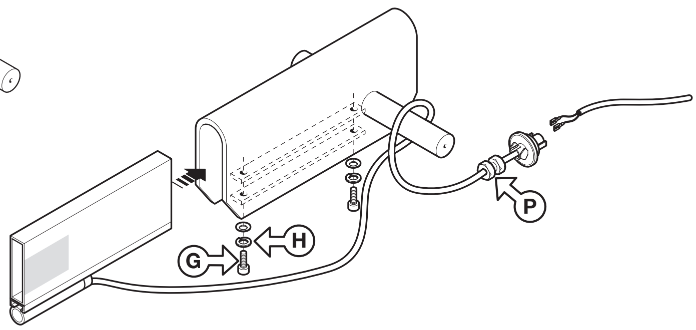


FISSAGGIO ASTA - FITTING THE BOOM - FIXATION DE LA LISSE -BEFESTIGUNG DES SCHLAGBAUMS - FIJACIÓN DE LA BARRA

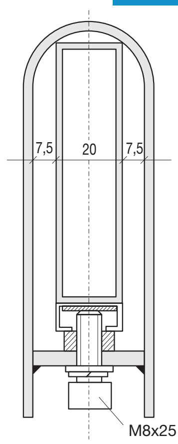
3 **EL302 - EL402 - EL602**



4 **EL312V - EL313V**

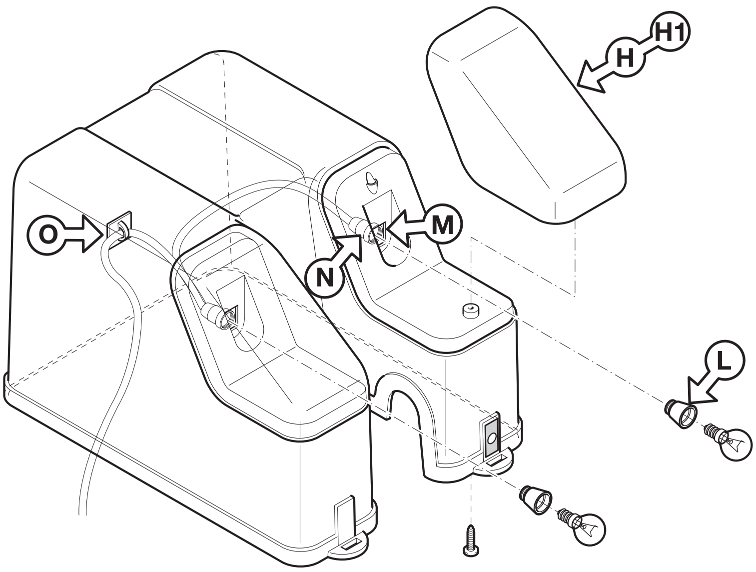


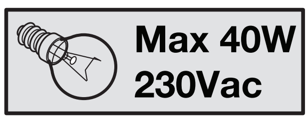
4b



MONTAGGIO SET LAMPEGGIANTE - ASSEMBLING THE WARNING LIGHTS - MONTAGE DU KIT FEUX DE SIGNALISATION MONTAGESCHEMA DES BLINKLICHT-BAUSATZES - MONTAJE DEL SET LUCES INTERMITENTES

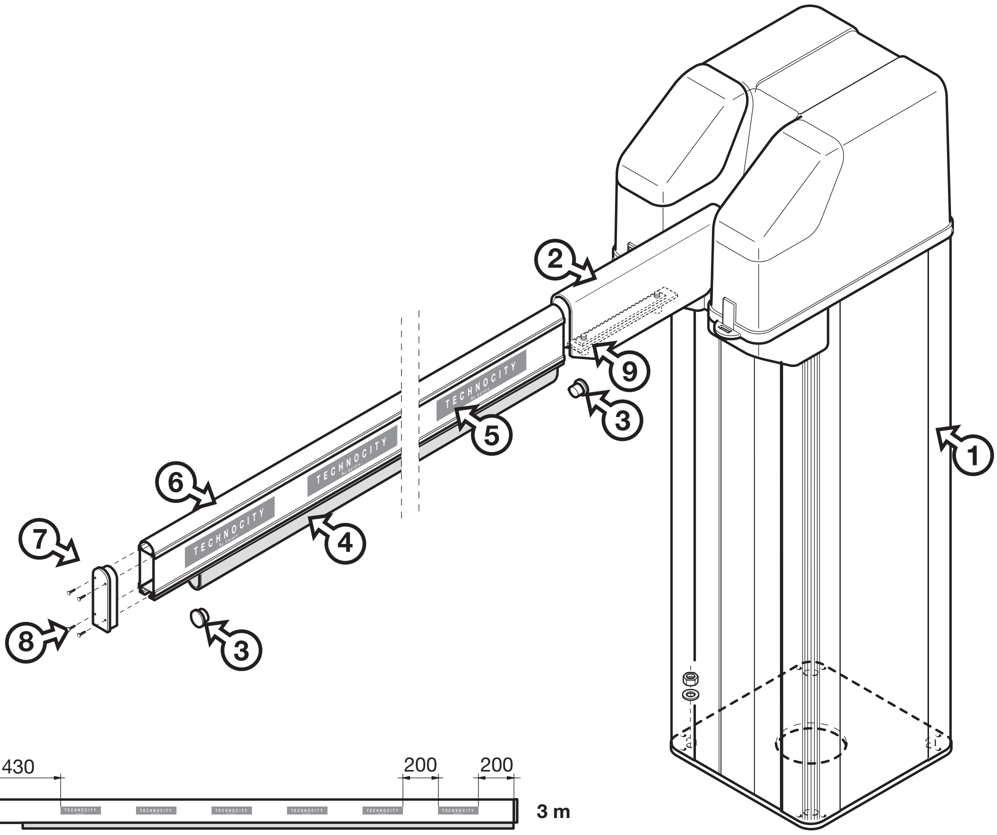
5

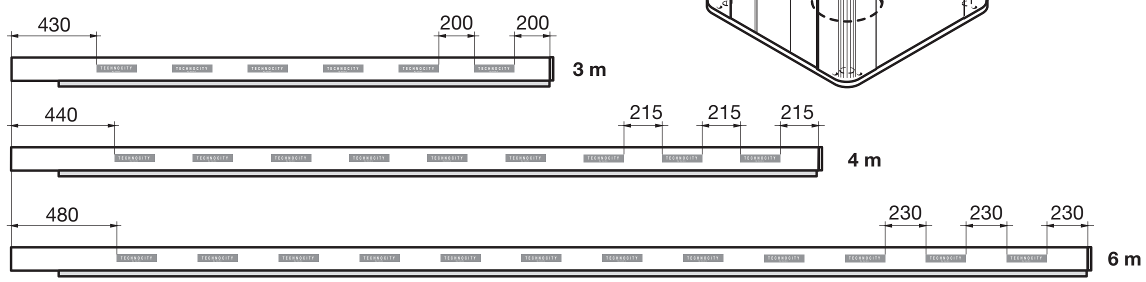


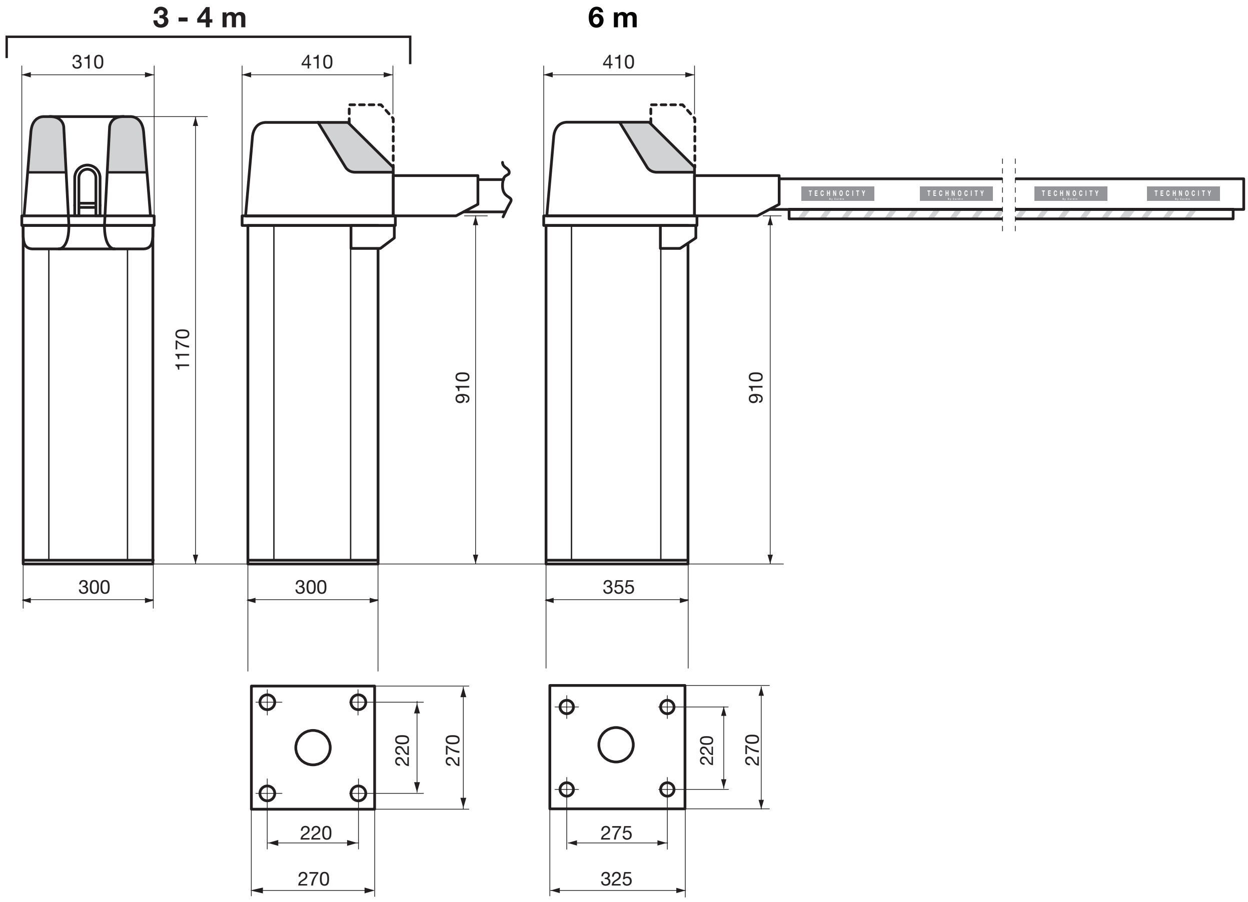


SCHEMA DI MONTAGGIO ASTA 3-4-6m - ASSEMBLY DRAWINGS 3-4-6m BOOM - SCHÉMA DE MONTAGE DE LA LISSE DE 3-4-6m MONTAGESCHEMA DES 3-4-6m-SCHLAGBAUME - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA BARRA DE 3-4-6m

6

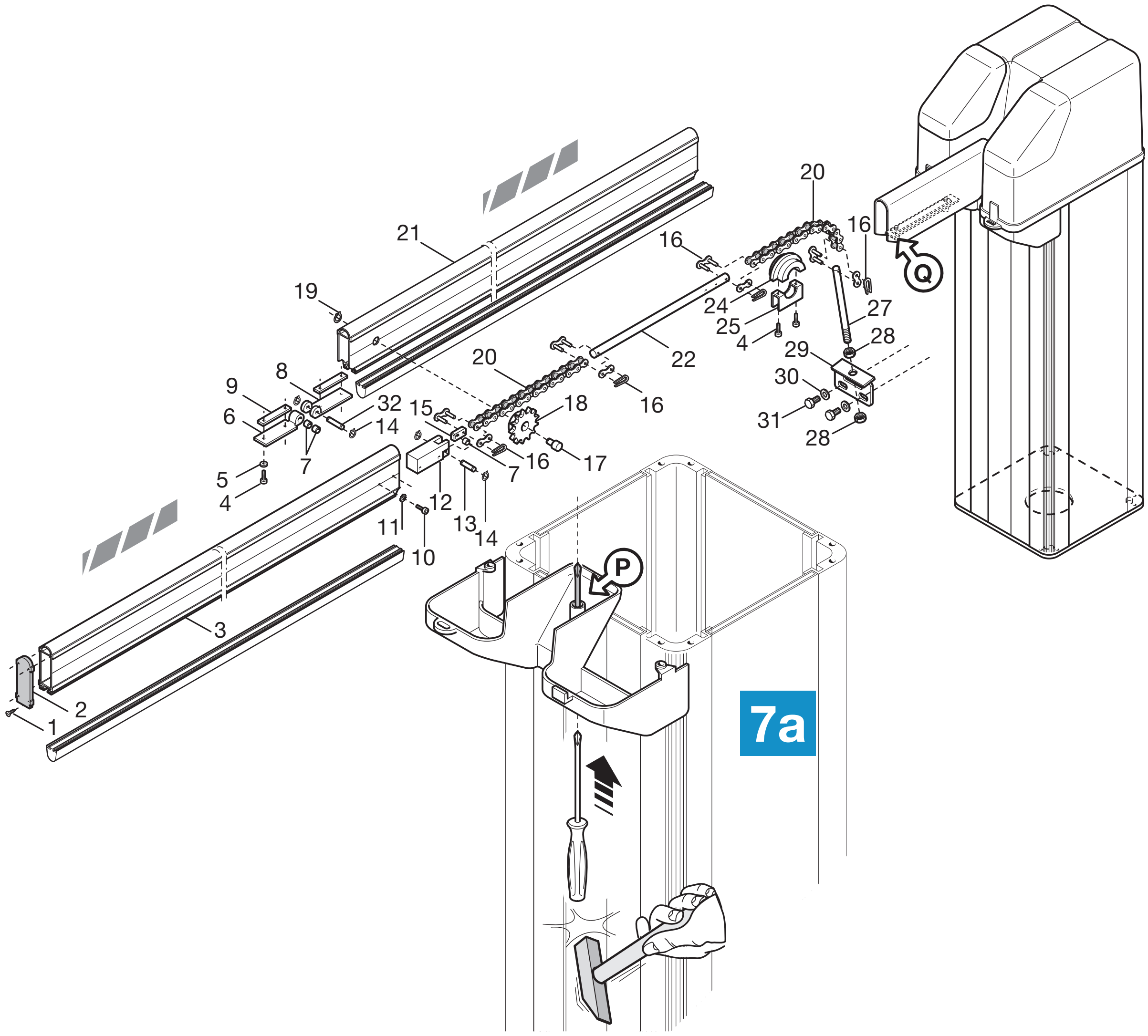




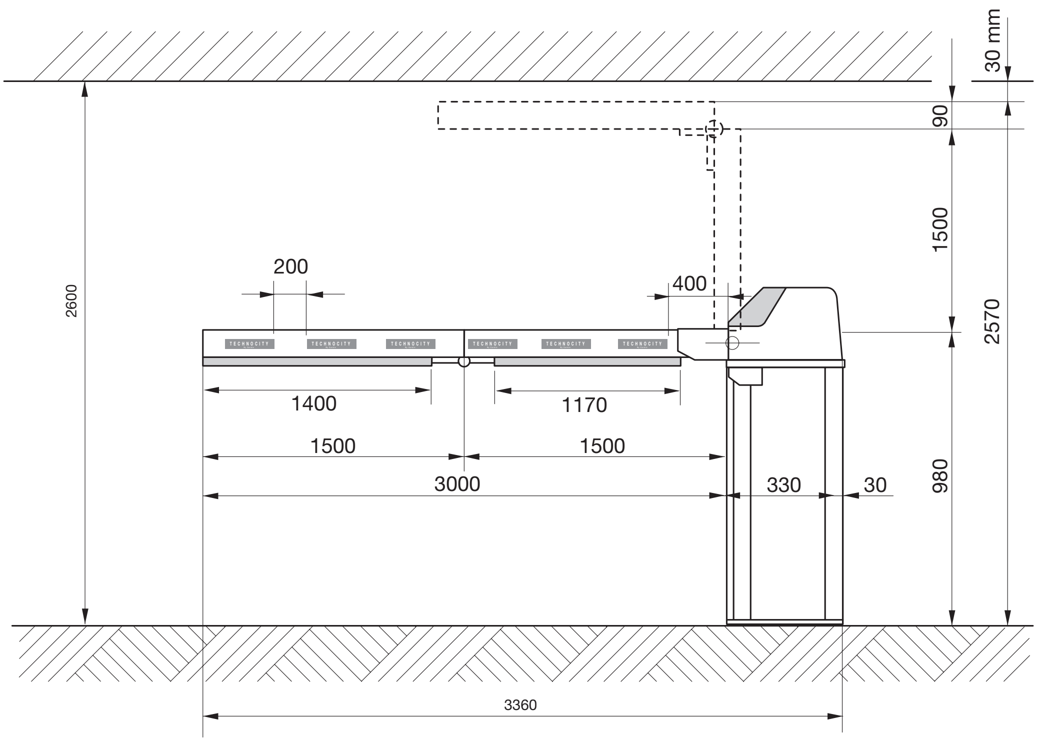


SCHEMA DI MONTAGGIO ASTA 3m - ASSEMBLY DRAWINGS 3m BOOM - SCHÉMA DE MONTAGE DE LA LISSE DE 3m MONTAGESCHEMA DES 3m-SCHLAGBAUME - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA BARRA DE 3m

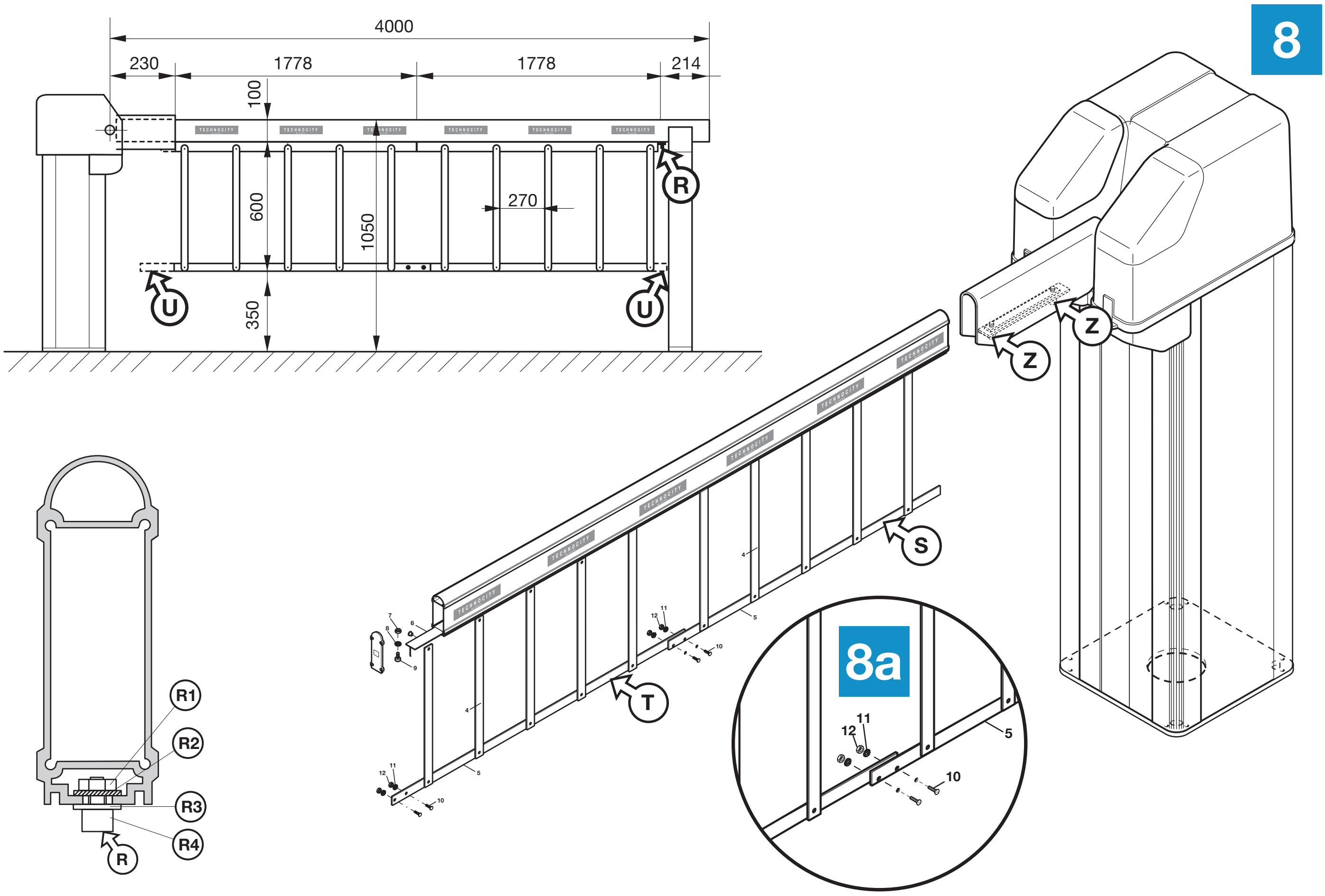
7



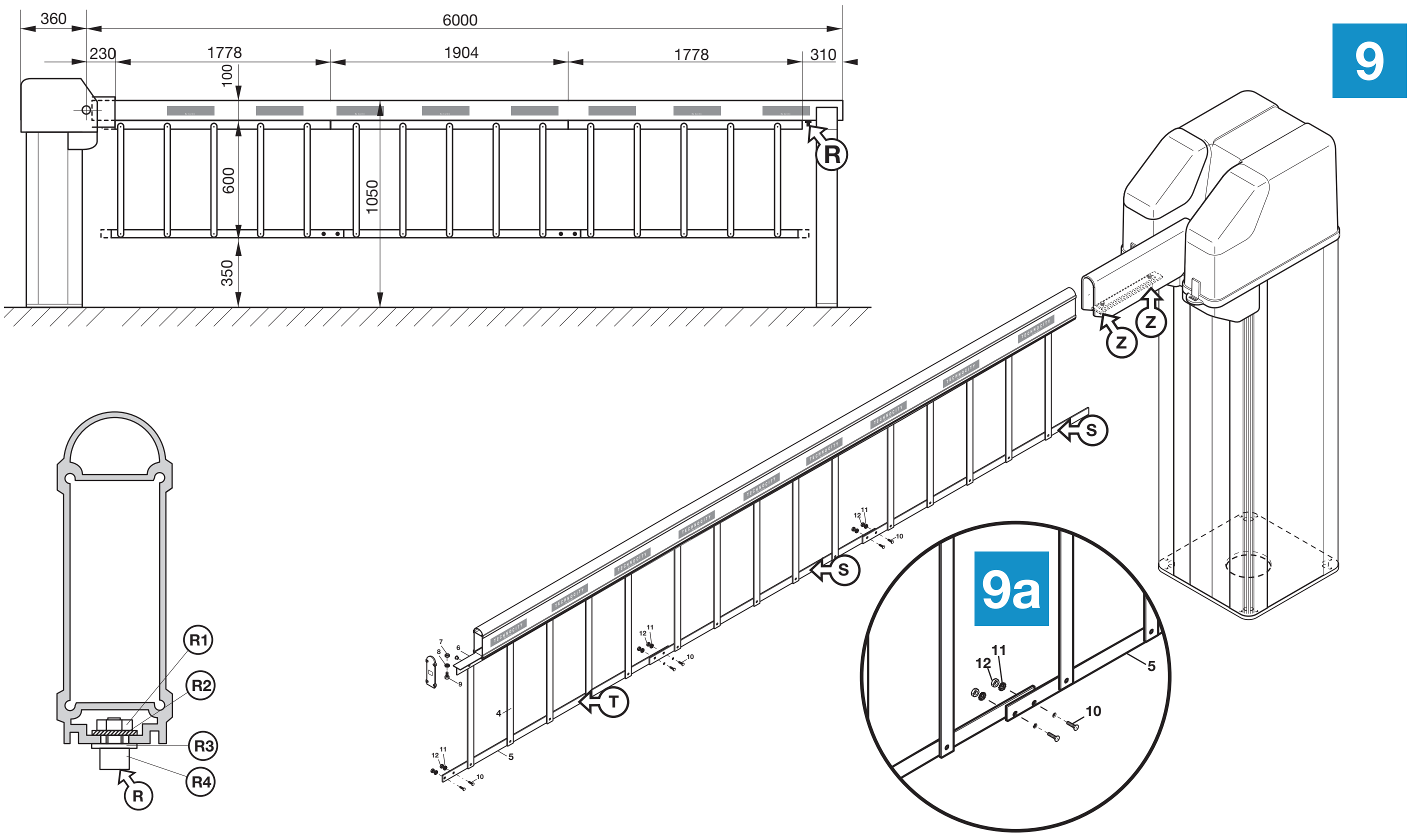
7a



SCHEMA DI MONTAGGIO ASTA DA 4m CON SIEPE - ASSEMBLY DRAWINGS 4m BOOM WITH RETRACTABLE MESH SCHÉMA DE MONTAGE DE LA LISSE DE 4m AVEC GRILLE RABATTABLE - MONTAGESCHEMA DES 4m-SCHLAGBAUMES MIT HÄNGEGITTER - SQUEMA DE MONTAJE DE LA BARRA DE 4m CON REJILLA

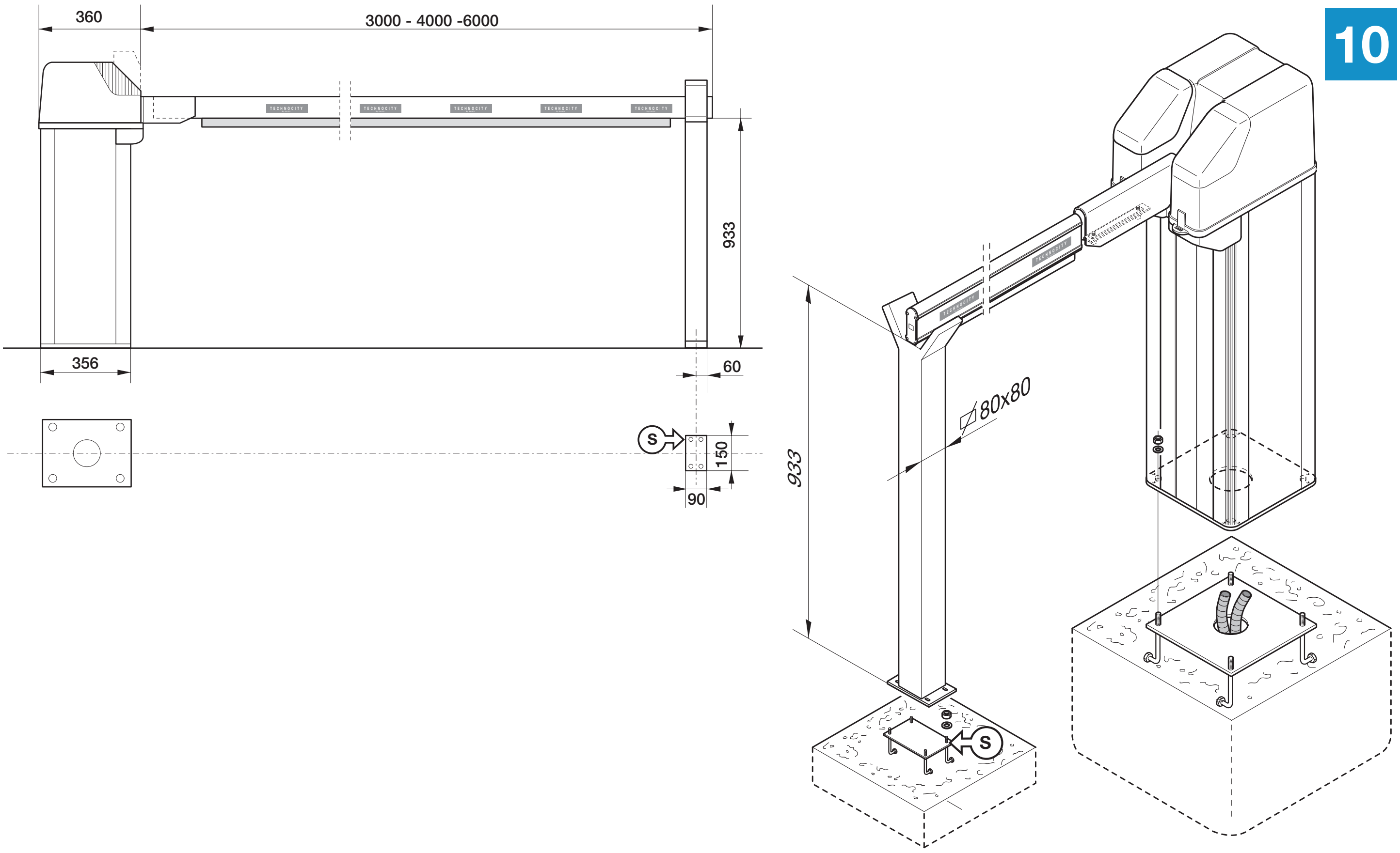


SCHEMA DI MONTAGGIO ASTA DA 6m CON SIEPE - ASSEMBLY DRAWINGS 6m BOOM WITH RETRACTABLE MESH SCHÉMA DE MONTAGE DE LA LISSE DE 6m AVEC GRILLE RABATTABLE - MONTAGESCHEMA DES 6m-SCHLAGBAUMES MIT HÄNGEGITTER - SQUEMA DE MONTAJE DE LA BARRA DE 6m CON REJILLA



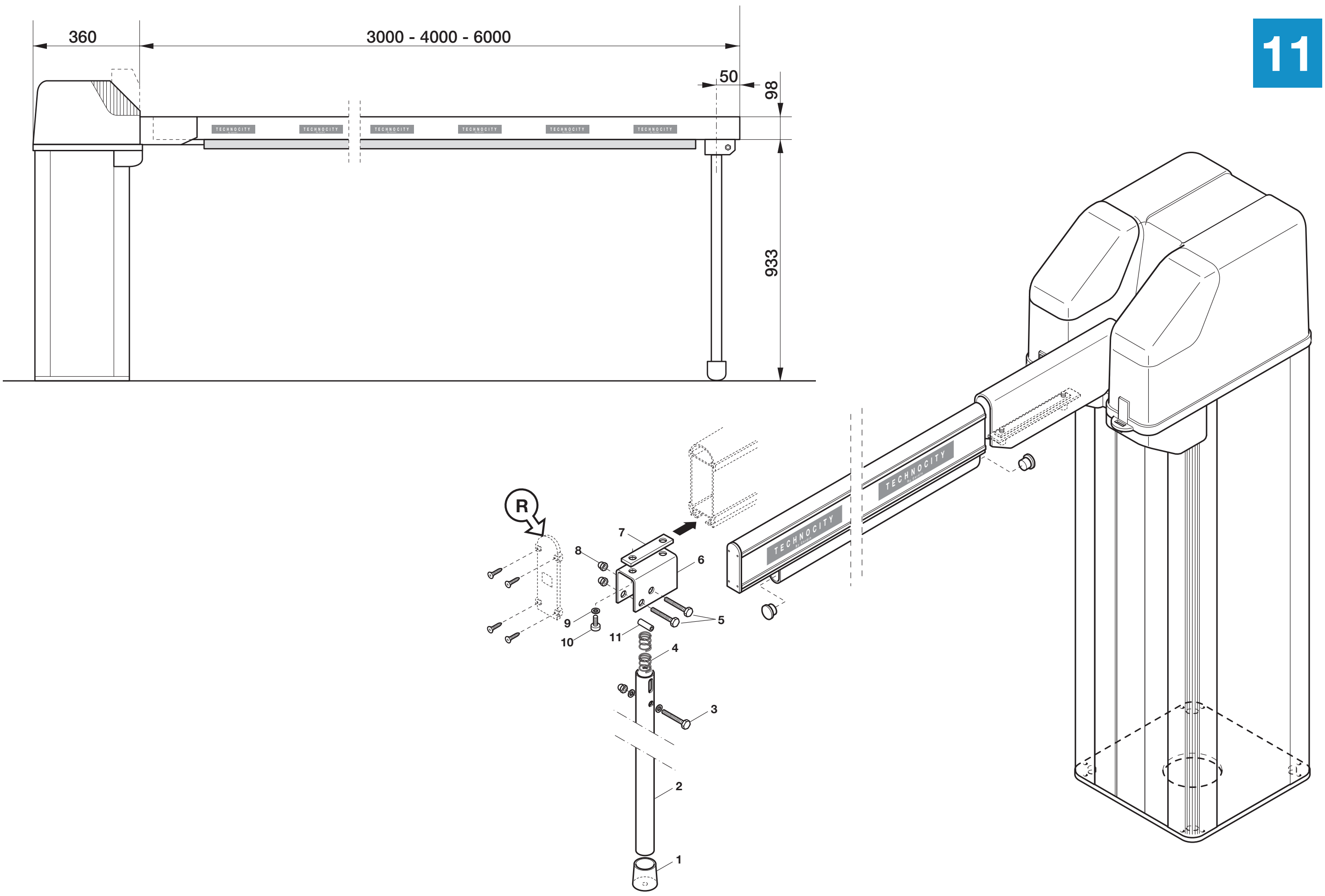
SCHEMA DI MONTAGGIO APPOGGIO FISSO- ASSEMBLY DRAWINGS FIXED SUPPORT - SCHÉMA DE MONTAGE DE LA LYRE DE REPOS MONTAGESCHEMA DER AUFLAGESTÜTZEN - ESQUEMA DE MONTAJE DEL APOYO FIJO

10



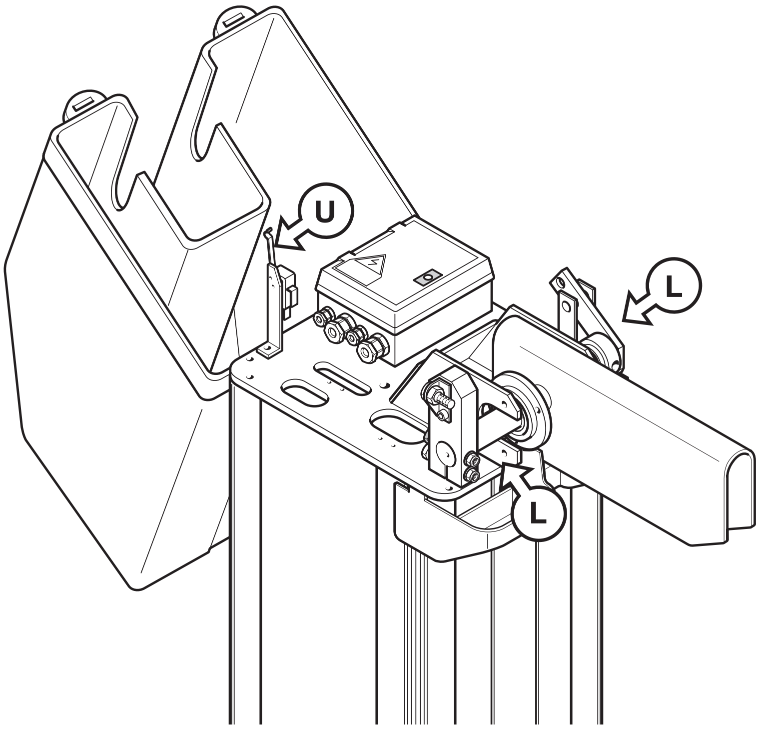
SCHEMA DI MONTAGGIO APPOGGIO MOBILE - ASSEMBLY DRAWINGS MOBILE SUPPORT - SCHÉMA DE MONTAGE DU SUPPORT MOBILE MONTAGESCHEMA DER PENDELSTÜTZE - ESQUEMA DE MONTAJE DEL APOYO MÓVIL

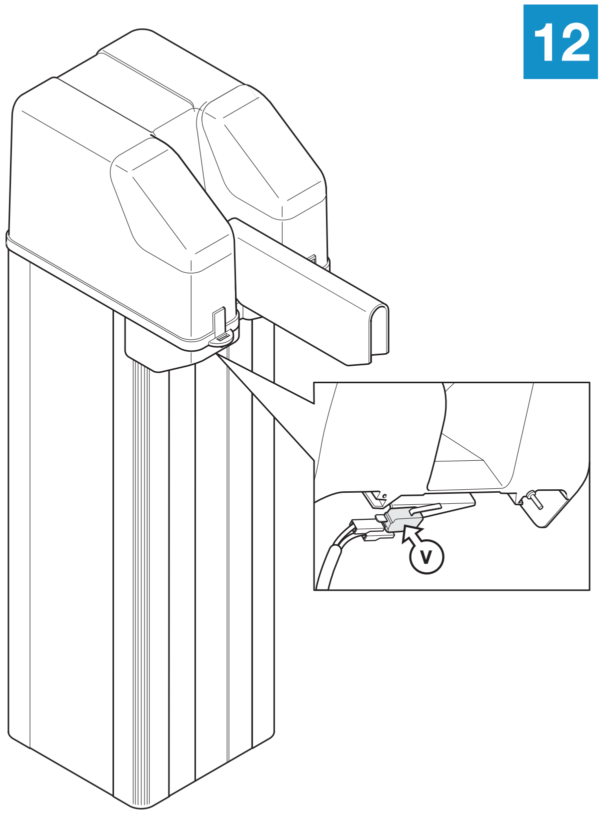
11



APERTURA CALOTTA SUPERIORE E PORTELLO ANTERIORE - OPENING THE UPPER COVER AND FRONT PANEL OUVERTURE DU CAPOT ET DU PORTILLON ANTÉRIEUR - ÖFFNEN DER ABDECKHAUBE UND DER VORDEREN TÜR APERTURA CASQUETE SUPERIOR Y PORTILLO ANTERIOR

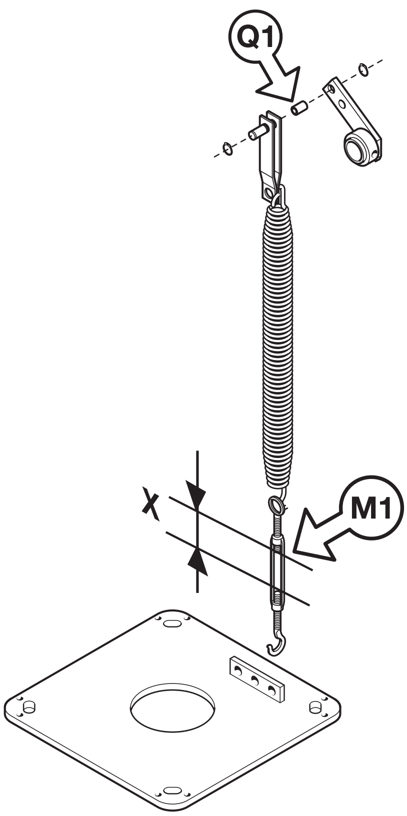
12

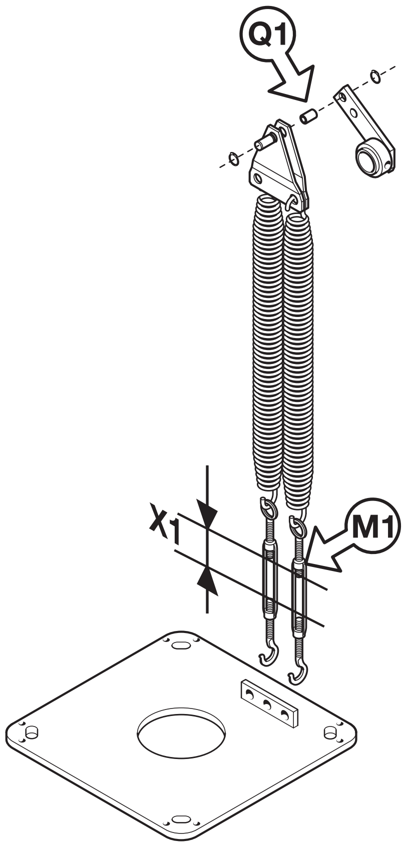




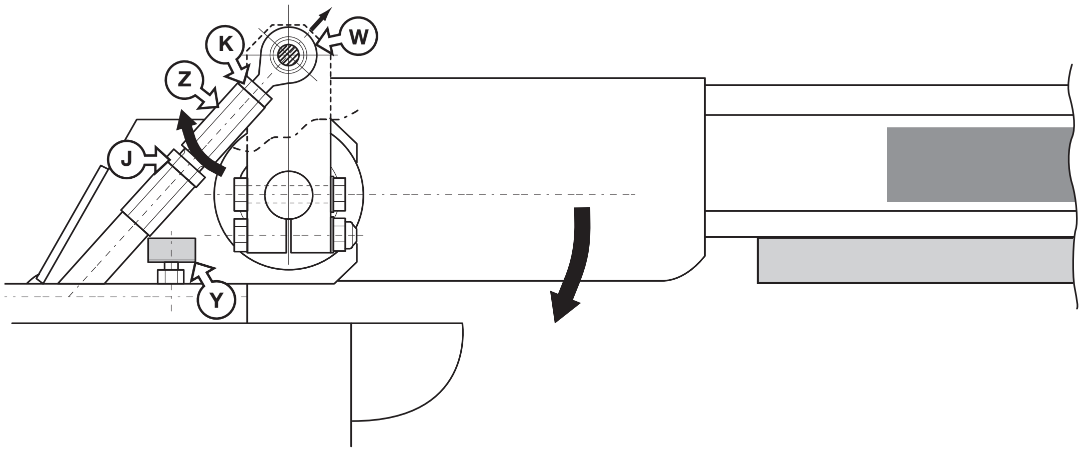
EQUILIBRATURA DELL'ASTA - BALANCING THE BOOM - ÉQUILIBRAGE DE LA LISSE AUSBALANCIERUNG DES SCHLAGBAUMES - EQUILIBRADO DE LA BARRA

13

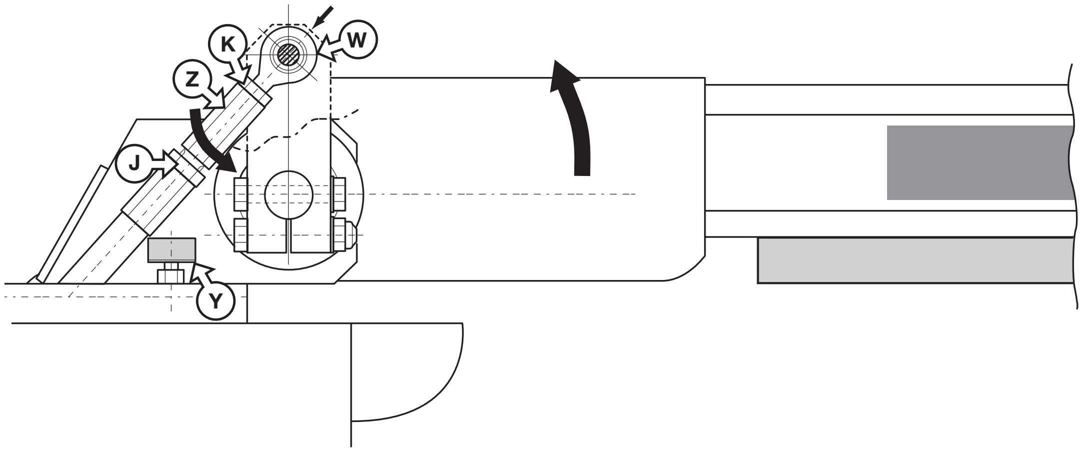




REGOLAZIONE MECCANICA DELLA POSIZIONE ORIZZONTALE ASTA - ADJUSTING THE HORIZONTAL POSITION OF THE BOOM RÉGLAGE MÉCANIQUE DE LA POSITION HORIZONTALE DE LA LISSE - MECHANISCHE EINSTELLUNG DER WAAGERECHTEN SCHLAGBAUMSTELLUNG - REGULACIÓN MECÁNICA DE LA POSICIÓN HORIZONTAL DE LA BARRA



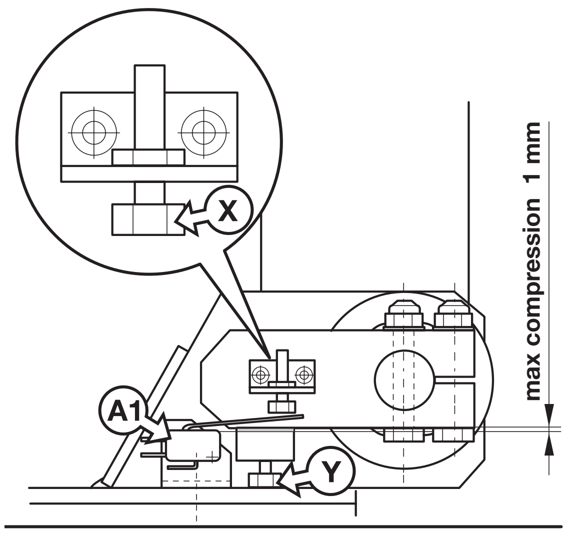
14a



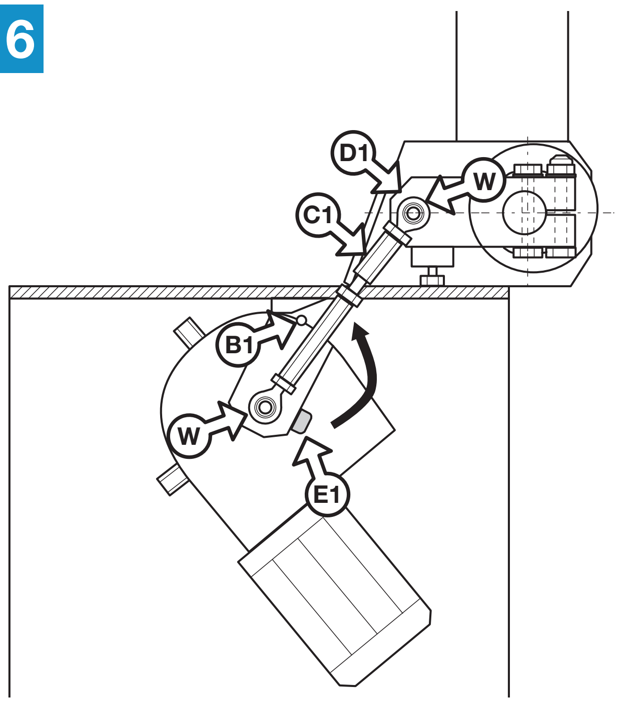
14b

REGOLAZIONE TRAMITE MICROINTERRUTTORE DI FINECORSA DELLA POSIZIONE VERTICALE ASTA - ADJUSTING THE VERTICAL POSITION OF THE BOOM USING A TRAVEL LIMIT MICROSWITCH - RÉGLAGE À TRAVERS MICRO-INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE DE LA POSITION VERTICALE DE LA LISSE - EINSTELLUNG DER SENKRECHTE STELLUNG DES SCHLAGBAUMES, MITTELS DEN MIKRO-ENDSCHALTER REGULACIÓN MEDIANTE MICROINTERRUPTOR DE TOPE DE LA POSICIÓN VERTICAL DE LA BARRA

15

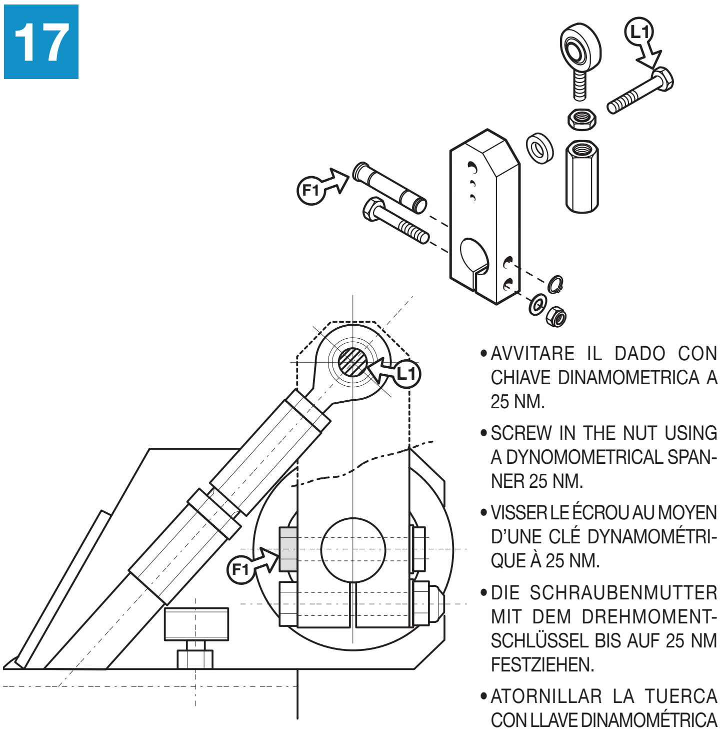


16



VITE DI SICUREZZA - SAFETY SCREW - VIS DE SÉCURITÉ SICHERHEITSSCHRAUBE - TORNILLO DE SEGURIDAD

17

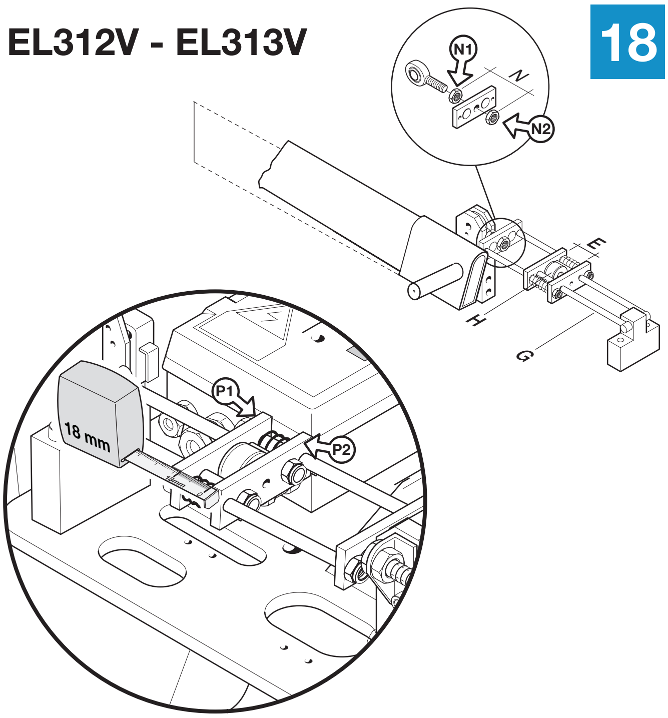


- AVVITARE IL DADO CON CHIAVE DINAMOMETRICA A 25 NM.
- SCREW IN THE NUT USING A DYNOMOMETRICAL SPANNER 25 NM.
- VISSER LE ÉCROU AU MOYEN D'UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE À 25 NM.
- DIE SCHRAUBENMUTTER MIT DEM DREHMOMENTSCHLÜSSEL BIS AUF 25 NM FESTZIEHEN.
- ATORNILLAR LA TUERCA CON LLAVE DINAMOMÉTRICA DE 25 NM.

REGOLAZIONE DECELERATORE FINECORSA ADJUSTING THE DECELERATION TRAVEL LIMIT RÉGLAGE DU SYSTÈME DE DÉCÉLÉRATION DE FIN DE COURSE EINSTELLUNGENDANSCHLAG-GESCHWINDIGVERZÖGERUNG REGULACIÓN DEL DECELERADOR DE FIN DE CARRERA

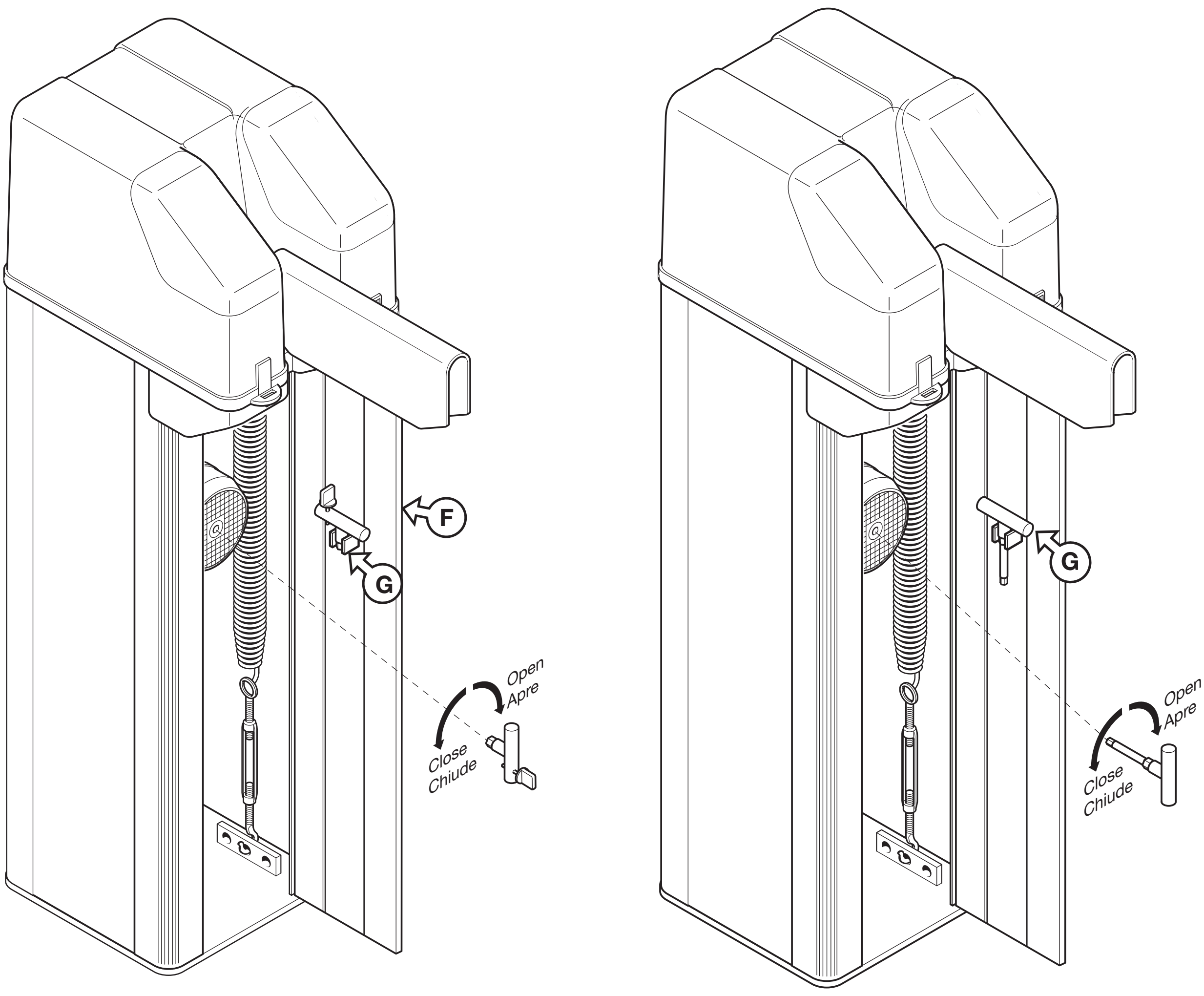
EL312V - EL313V

18



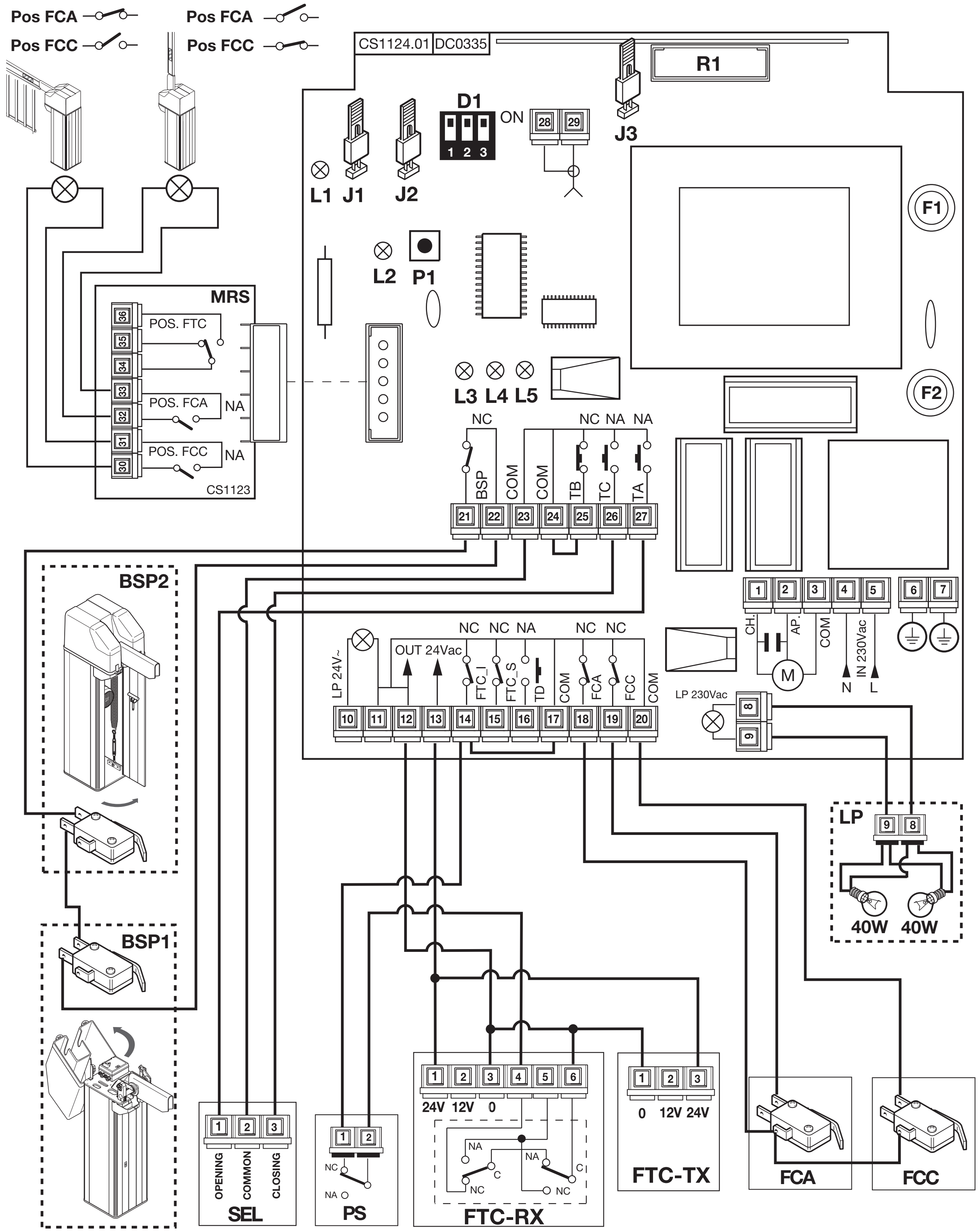
MANOVRA MANUALE - MANUAL MANOEUVRE- MANŒUVRE MANUELLE - MANUELLE BETÄTIGUNG - MANIOBRA MANUAL

19



SCHEMA ELETTRICO IMPIANTO TIPO - STANDARD WIRING DIAGRAM - SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE L'EXEMPLE D'INSTALLATION ELEKTRISCHER SCHALTPLAN (ANLAGENART) - ESQUEMA ELECTRICO INSTALACIÓN ESTÁNDAR

20



LEGENDA

BSP1	Blocco sicurezza cofano
BSP2	Blocco sicurezza porta
FTC-RX	Fotocellula ricevitore
FTC-TX	Fotocellula trasmettitore
FCA	Finecorsa di apertura
FCC	Finecorsa di chiusura
LP	Lampeggiatore
SEL	Selettore a chiave
PS	Pressostato per costa sensibile
POS.FCA	Stato del finecorsa apertura
POS.FCC	Stato del finecorsa chiusura

LEGEND

BSP1	Hood security switch
BSP2	Door security switch
FTC-RX	Photocell receiver
FTC-TX	Photocell transmitter
FCA	Opening travel limit
FCC	Closing travel limit
LP	Flashing warning lights
SEL	Mechanical selector switch
PS	Safety buffer pressure switch
POS.FCA	Opening travel limit status
POS.FCC	Closing travel limit status

NOMELENCATURE

BSP1	Verrouillage de sécurité du capot
BSP2	Verrouillage de sécurité de la porte
FTC-RX	Cellule photoélectrique récepteur
FTC-TX	Cellule photoélectrique émetteur
FCA	Fin de course en ouverture
FCC	Fin de course en fermeture
LP	Clignoteur
SEL	Sélecteur à clé
PS	Pressostat pour bord de sécurité
POS.FCA	État du fin de course en ouverture
POS.FCC	État du fin de course en fermeture

ZEICHENERKLÄRUNG

BSP1	Haubensicherungssperre
BSP2	Türensicherungssperre
FTC-RX	Lichtschranke-Empfänger
FTC-TX	Lichtschranke-Sender
FCA	Öffnungsendschalter
FCC	Schließungsendschalter
LP	Blinklicht
SEL	Schlüsselschalter
PS	Druckwächter für empfindliche Flanke
POS.FCA	Stellung Öffnungsendschalter
POS.FCC	Stellung Schließungsendschalter

LEYENDA

SP1	Bloque de seguridad envoltura
BSP2	Bloque de seguridad puerta
FTC-RX	Fotocélula receptor
FTC-TX	Fotocélula transmisor
FCA	Microinterruptor de tope en fase de apertura
FCC	Microinterruptor de tope en fase de cierre
LP	Luz intermitente
SEL	Selector con llave
PS	Presóstato para borde sensible
POS.FCA	Estado del microinterruptor de tope en fase de apertura
POS.FCC	Estado del microinterruptor de tope en fase de cierre

AVVERTENZE IMPORTANTI AVVERTENZE IMPORTANTI AVVERTENZE IMPORTANTI

LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI AVVERTENZE PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE. PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE A TUTTE LE SEGNALAZIONI ⚠ DISPOSTE NEL TESTO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE POTREBBE COMPROMETTERE IL BUON FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA.

- Il presente manuale si rivolge a persone abilitate all'installazione di "**APPARECCHI UTILIZZATORI DI ENERGIA ELETTRICA**" (ai sensi della legge N.46 del 5.3.1990) e richiede una buona conoscenza della tecnica, esercitata in forma professionale. I materiali usati devono essere certificati e risultare idonei alle condizioni ambientali di installazione.
- L' apparecchiatura qui descritta dovrà essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente concepita:
  "**Il controllo del passaggio di veicoli**". L'utilizzo del prodotto e la sua destinazione ad usi diversi da quello previsto e/o consigliato, non è stata sperimentata dal costruttore, pertanto i lavori eseguiti sono sotto la completa responsabilità dell'installatore.

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

Il dispositivo è adatto alla selezione del passaggio a **3m**, **4m** e **6m** di luce netta. L'applicazione è possibile sia a **Sx** che a **Dx** della luce passaggio.
L'automazione è dotata di un "sistema antiscasso" a protezione dei suoi meccanismi. Il sistema in caso di scasso opera lo sganciamento dell'insieme asta-porta asta dai meccanismi, salvaguardando così l'intera macchina. Il ripristino avviene tramite lo sostituzione del perno di sicurezza.

Modelli di riferimento:

710/EL312 - 710/EL412 - 710/EL612
Automazione per asta da **3m**, **4m** e **6m** con motore **230Vac**, completa di elettronica a bordo con le funzioni: automatico, semiautomatico, uomo presente e predisposta per l'inserimento di un ricevitore a scheda radio di produzione Cardin e per il collegamento di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione di un impianto d'automazione.

710/EL313 - 710/EL413 - 710/EL613
Automazione per asta da **3m**, **4m** e **6m** con motore **230Vac**, completa di lampeggianti ed elettronica a bordo con le funzioni: automatico, semiautomatico, uomo presente e predisposta per l'inserimento di un ricevitore a scheda radio di produzione Cardin e per il collegamento di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione di un impianto d'automazione.

710/EL312V
Automazione veloce (**1,3s**) per asta da **3m** in versione speciale alleggerita, con motore **230Vac**, completa di elettronica a bordo con le funzioni: automatico, semiautomatico, uomo presente e predisposta per l'inserimento di un ricevitore a scheda radio di produzione Cardin e per il collegamento di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione di un impianto d'automazione.

710/EL313V
Automazione veloce (**1,3s**) per asta da **3m** in versione speciale alleggerita, con motore **230Vac**, completa di lampeggianti ed elettronica a bordo con le funzioni: automatico, semiautomatico, uomo presente e predisposta per l'inserimento di un ricevitore a scheda radio di produzione Cardin e per il collegamento di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione di un impianto d'automazione.

Accessori

716/EL301A - 716/EL401A - 716/EL601A Asta **3m**, **4m** e **6m** in alluminio estruso e anodizzato, nuda senza accessori.

716/EL301AP - 716/EL401AP -716/EL601AP Asta **3m**, **4m** e **6m** in alluminio estruso e anodizzato, completa di profilo in gomma e strisce catarifrangenti.

716/EL302AT Asta speciale **3m** specifica per le automazioni veloci (**1,3s**) completa di costa pneumatica sensibile e strisce catarifrangenti.

716/EL402AT - 716/EL602AT Asta **4m** e **6m** in alluminio estruso e anodizzato, completa di profilo in gomma e luci.

716/EL302ASP Asta snodata **3m** completa di profilo in gomma e strisce catarifrangenti. Uno speciale dispositivo contenuto all'interno dell'asta ne permette il ripiegamento in apertura.

716/ELSM Appoggio mobile per asta (**alt.933 mm**).

716/ELFS1 Appoggio fisso per asta (**alt.933 mm**).

716/ELSA Siepe retrattile in alluminio anodizzato (lungh. **2000mm** x alt.**600mm**). Ne occorrono 2 pz se montata su un'asta da **4 m** e 3 pz se montata su un'asta da **6 m**.

716/ELLAMP Set segnalazione luminosa per la trasformazione da cofano normale a cofano con lampeggiante.

716/ELSR Striscia catarifrangente da **250 mm x 50 mm**.

950/XLPBS1 Pressostato per costa sensibile. Collegato ad un profilo in gomma chiuso, traduce un comando pneumatico in un comando elettrico che può essere interpretato dalla centralina come un comando d'inversione. Completo di tubetto flessibile **Ø6x1**, lungh. **1m** e tubetto raccordo per il collegamento con il profilo in gomma chiuso.
N.B. Le barriere della serie **EL312/313** ed **EL412/413** sono idonee all'eventuale applicazione di un'asta snodata.

DESCRIZIONE TECNICA

- monoblocco motoriduttore;
- motore monofase **230V-50Hz** con vite senza fine in acciaio temprato, protezione termica incorporata e ventola di raffreddamento;
- copertura superiore (accesso alle regolazioni e programmatore elettronico) in plastica antiurto, con apertura a ribalta, chiusura a chiave ed arresto di emergenza;
- manovella di sblocco in nylon rinforzato con fibre vetro;
- riduttore irreversibile con ingranaggi in acciaio temprato nella seconda riduzione e ruota elicoidale della prima riduzione in POM-autolubrificante di elevata affidabilità e durata montato su cassa di alluminio pressofuso;
- piastra supporto motoriduttore in acciaio zincato;
- particolari braccio porta-asta, leve e snodi in acciaio zincato;
- molla/e di bilanciamento asta, in acciaio armonico, di grande affidabilità;
- lubrificazione a grasso fluido permanente;
- profili del corpo barriera in alluminio estruso anodizzato/verniciato;
- portello di accesso alla manovra manuale con chiusura a chiave ed arresto di emergenza;
- lampeggiatore incorporato a richiesta.
- fine-corsa chiusura fisso con regolazione meccanica della posizione orizzontale dell'asta;
- fine-corsa apertura regolabile tramite registro a vite;
- n°1 perno di sicurezza a rottura predeterminata in dotazione.

CONSIDERAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

È responsabilità dell'installatore verificare le seguenti condizioni di sicurezza:

1) L'installazione deve essere sufficientemente lontana dalla strada in modo da non costituire pericolo per la circolazione.
2) La sbarra nel suo movimento verticale non deve urtare contro cavi aerei od ostacoli in generale.
3) L'ingresso motorizzato è principalmente adibito al passaggio di vetture. Dove possibile installare per pedoni un ingresso separato.
4) I comandi devono essere posti in vista, ma non entro il raggio d'azione della barriera. Inoltre quelli installati all'esterno devono essere protetti da una sicurezza tale da prevenire l'uso non autorizzato.
5) È buona norma segnalare l'automazione con targhe di avvertenza (simili a quella in figura) che devono essere facilmente visibili. Qualora l'automazione sia adibita al solo passaggio di veicoli dovranno essere poste due targhe di avvertenza di divieto di transito pedonale (una all'interno, una all'esterno).
6) Rendere consapevole l'utente che bambini o animali domestici non devono giocare o sostare nei pressi della barriera.
   Se necessario indicarlo in targa.
7) Per qualsiasi dubbio a riguardo della sicurezza dell'installazione, non procedere ma rivolgersi al distributore del prodotto.



ISTRUZIONI PER L'USO

AVVERTENZE PER L'UTENTE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione elettrica.
I comandi minimi che possono essere installati sono APERTURA-STOP-CHIUSURA, tali comandi devono essere posti in un luogo non accessibile a bambini o minori e fuori dal raggio d'azione della barriera. Durante la manovra si deve controllare il movimento dell'asta e azionare il dispositivo di arresto immediato (STOP) in caso di pericolo.
In caso di emergenza (arresto) l'asta può essere sbloccata manualmente (vedi manovra a pagina 15).

È buona norma far eseguire ad intervalli di tempo prestabiliti degli interventi di controllo e revisione dell'apparecchiatura da parte di personale specializzato:
- **controllo** dopo le prime **150,000** manovre (o i primi sei mesi dopo l'installazione);
- **revisione ordinaria** dopo le prime **500,000** manovre (da ripetere ogni **500,000** manovre);
- revisione completa dopo il **1,000,000** manovre.

In caso di guasto o anomalie di funzionamento staccare l'alimentazione elettrica a monte dell'apparecchiatura e chiamare l'assistenza tecnica. Verificare periodicamente il funzionamento delle sicurezze (fotocellule ecc.) Le eventuali riparazioni e manutenzioni devono essere eseguite da personale specializzato usando materiali originali e certificati. L'uso dell'automazione non è idoneo all'azionamento in continuo (vedi caratteristiche tecniche pagina 32).

MANUTENZIONE ORDINARIA

A cura dell'installatore.
È consigliabile dopo l'installazione, procedere a dei controlli delle parti in movimento, da effettuarsi ad intervalli programmati.

1) controllo (ogni **6 - 8 mesi**):
- verifica del corretto allineamento dell'asta (se necessario riallineare l'asta);
- verifica dei microinterruttori di finecorsa asta "**A1**", fig.15, pag.9 (se necessario procedere ad una messa a punto);
- verifica del giunto regolabile allineamento asta fig.14a/14b pag.9;
- lubrificazione delle parti in movimento "**L**", fig.12, pag.8;
- controllo del corretto bilanciamento delle molle contrappeso.

2) Ad intervalli predeterminati ogni **500,000** manovre eseguire una revisione dell'automazione che preveda:
- verifica del fissaggio dell'asta sul porta asta;
- sostituzione del perno di sicurezza "**F1**", fig.17, pag.10;
- sostituzione del gommino antivibrante di apertura "**E1**", fig.16, pag.9;
- verifica dell'efficienza dei microinterruttori di finecorsa "**A1**", fig.15, pag.9;
- verifica dell'efficenza dei microinterruttori di sicurezza sui portelli di ispezione "**V**", fig.12, pag.8;
- lubrificazione di tutti i punti di scorrimento;
- controllare i fissaggi a terra dell'armadio;
- ispezione e controllo del programmatore elettronico.

3) Dopo il **1,000,000** di manovre eseguire una revisione completa di tutto il sistema:
- portare l'asta in chiusura e asportarla dal sistema;
- allentare le viti di fissaggio piastra telaio motoriduttore, sganciare le molle e sollevarla dall'armadio;
- verificare il fissaggio del riduttore alla piastra se necessario stringere i bulloni di fissaggio;
- verificare l'integrità e l'efficienza degli snodi sferici "**W**", fig.16;
- procedere alla sostituzione del gommino antivibrante di chiusura.
- lubrificazione delle parti in movimento.

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Il terreno deve avere caratteristiche tali da garantire una sufficiente tenuta al plinto di fondazione, in cui sarà inserita la piastra di base con relative zanche di fissaggio.
- Possibilmente proteggere il corpo barriera da urti accidentali da parte di veicoli che transitano nei pressi della barriera.
- Prevedere il percorso dei cavi secondo le necessità di applicazione dei dispositivi di comando e sicurezza (ved. impianto tipo fig.1 pag.2).

⚠ È importante la buona riuscita del fissaggio alla base della barriera in quanto, col tempo ed un utilizzo intensivo, si potrebbero avere allentamenti degli ancoraggi a terra con ripercussione deleteria sulle oscillazioni di tutto il mobiletto e dell'asta, in particolare per le barriere versione veloce (**1,3s**).

FISSAGGIO DEL DISPOSITIVO (fig.2-2a)

La barriera può essere posizionate sia alla sinistra che alla destra del luce passaggio. Individuata l'esatta posizione, procedere come segue:
- preparare una piazzola in cemento in cui sia inserita la piastra di base "**A**", con annesse le zanche di ancoraggio, da cui dovranno emergere le condutture per il passaggio dei cavi elettrici "**B**", utilizzando l'apposita apertura, e quattro gambi filettati **M12**, sporgenti **30mm**;
- la piastra dovrà risultare perfettamente in bolla, pulita in tutta la sua superficie e con i filetti **M12** emergenti perpendicolarmente dalla piastra e perfettamente puliti.

Note: È preferibile che la piazzola sporga dal livello terra di circa **50mm**, questo per evitare che accumuli d'acqua possano danneggiare l'apparecchiatura. Le dimensioni del plinto di fondazione variano in funzione delle natura del suolo.
- svitare i quattro dadi autobloccanti **"D"** sui quattro gambi filettati (utilizzati per bloccare le zanche) e inserirvi la base **"C"** della barriera. Quindi fissarla tramite i quattro dadi autobloccanti **"D"** e relative rondelle in dotazione;
- è anche possibile fissare la base della barriera ad una pavimentazione in cemento già esistente purché lo spessore della pavimentazione sia tale da garantire la presa del tassello e sia di buona fattura.

Tassello consigliato: "Ancorante in acciaio **M12/Ø20** per fissaggi pesanti".

APERTURA DEL PORTELLO/CALOTTA SUPERIORE (fig.12)

Per aprire il portello o la calotta superiore utilizzare la chiave in dotazione alla barriera che dovrà essere conservata in luogo di facile reperimento.
All'apertura del portello, o della calotta superiore, intervengono dei microinterruttori di sicurezza pos.**"U"** e **"V"** che provvedono a far interrompere l'alimentazione alla parte di comando, compresa l'elettronica. Si consiglia comunque, sempre, di staccare l'alimentazione elettrica a monte dell'apparecchiatura prima di accedere agli organi interni della barriera.

MONTAGGIO DELL'ASTA STANDARD (fig.6)

Fissare il tappo **"7"** nell'estremità libera dell'asta tramite le 4 viti autofilettanti pos.**"8"** e le strisce catarifrangenti pos.**"5"** su entrambi i lati dell'asta equamente distribuite. Inserire il profilo in gomma **Ø25** pos.**"4"** nell'apposita scanalatura a "T" ricavata nella parte inferiore dell'asta.
Durante tale operazione, per rendere più agevole l'inserimento e lo scorrimento della gomma sull'alluminio, può essere utilizzato dell'olio siliconico spray. Chiudere le due estremità del profilo in gomma con i tappi pos.**"3"** previsti per tale scopo utilizzando un collante (per es. Loctite 460 specifico per gomma, plastica e metalli).
A questo punto l'asta può essere montata: inserire l'estremità libera all'interno del braccio porta-asta pos.**"2"** avendo cura di introdurre il piatto pos.**"E"** fig.3 nella scanalatura a "T" nella parte inferiore dell'asta. Per far ciò occorre svitare in egual misura le due viti pos.**"F"** di almeno 3-4 giri e mantenere spinta la prima intanto che viene inserita l'asta che deve arrivare in battuta sul fondo. Quindi bloccare le due viti e regolare il tiro della molla di bilanciamento dell'asta come indicato nel paragrafo "**Equilibratura dell'asta**" (pag.15).

MONTAGGIO DELL'ASTA SPECIALE 715/EL302AT (fig.3-4-4b)

L'asta speciale è stata prevista particolarmente per la barriera veloce (**1,3s**) mod.**710/EL312V** e **710/EL313V**. Per il suo montaggio si richiede per prima cosa la sostituzione delle viti pos.**"G"**, eliminando le **M8x16** e mettendo al loro posto quelle fornite con l'asta **M8x25** come pure occorre anche aggiungere le rondelle Grower **M8** pos.**"H"**. Avvitare le viti sostitutive nel piatto pos.**"E"** senza oltrepassare lo spessore del piatto stesso.
A questo punto l'asta può essere montata: inserire l'estremità libera all'interno del braccio porta-asta, al di sopra del piatto pos.**"E"**, fig.3-4, fino ad arrivare in battuta sul fondo. Quindi avvitare le viti pos.**"G"** a fondo.

Il pressostato va posizionato all'interno della barriera, pertanto occorre scollegarlo provvisoriamente dal tubetto **Ø6mm** che lo collega all'asta. Far compiere al tubetto un giro intorno all'albero del braccio porta-asta, come indicato in figura e quindi inserirlo nella scocca anteriore in plastica facendolo passare attraverso il pressacavo pos.**"P"**, poi ricollegarlo com'era prima al pressostato. Il giro del tubetto in nylon attorno all'albero porta-asta non dev'essere troppo teso, controllare che in fase d'apertura esso resti sempre morbido in quanto è in questa fase che tende ad accorciarsi. Per il collegamento del pressostato alla centralina ved. schema elettrico fig.20.
Regolare il tiro della molla di bilanciamento dell'asta come indicato nel paragrafo "**Equilibratura dell'asta**" (pag.15).

MONTAGGIO DEL SET LAMPEGGIANTE 716/ELLAMP (fig.5)

Nel caso in cui la barriera non sia stata ordinata con i lampeggianti inseriti è possibile procedere alla trasformazione di un cofano normale.
Smontare i coperchi pos.**"H"** sulla parte anteriore del cofano e montare i due portalampada pos.**"L"** inserendoli sugli appositi fori pos.**"M"**. Durante questa fase è necessario smontare il portalampada composto da due pezzi avvitati tra loro: pos.**"L"** e pos.**"N"** che dovranno poi essere rimontati rispettivamente uno dall'esterno ed uno dall'interno.
Durante questa fase fare attenzione a non mettere in corto le lamelle interne di contatto con la lampadina perché si genererebbe un cortocircuito. Avvitare le lampadine (**230Vac-40W**) e montare le plafoniere trasparenti gialle pos.**"H1"** fornite con il set lampeggiante. Fissare il cavo internamente al cofano, nella parte bassa posteriore, utilizzando la basetta autoadesiva e relativa fascetta in dotazione pos."**O**".

MONTAGGIO DELL'ASTA SNODATA 716/EL302ASP (fig.7)

La preparazione dell'asta va fatta nello stesso modo come descritto nel paragrafo relativo al montaggio dell'asta semplice (fig.6) per quanto riguarda il tappo pos.**"7"**, le strisce catarifrangenti pos.**"5"** e il profilo in gomma pos.**"4"** che in questo caso dovrà essere diviso in due parti (ved.fig.6).

La preparazione della barriera va fatta nel seguente modo:
- aprire il fondello del foro cieco pos.**"P"**, predisposto allo sfondamento, con l'aiuto di un cacciavite per viti testa cross e di un mazzuolo in plastica;
- fissare il supporto pos.**"29"** alla piastra interna superiore della barriera, in posizione frontale (con portello aperto), tramite le due viti pos.**"31"** e relative rondelle pos."**30**";
- posizionare, come rappresentato in figura, il particolare pos.**"24"** internamente al fodero porta-asta, a cavallo del perno di rotazione e fissarlo con la staffa pos.**"25"** mediante le due viti pos.**"4"**.
- nel caso si volesse accorciare l'asta, è possibile farlo sia nel primo tratto, lato inserimento asta nel braccio porta-asta, alla distanza di **100 o 200 mm** dall'estremità, e di conseguenza bisognerà accorciare anche il tirante interno pos.**"22"** della stessa quantità, spostando l'attacco della catena pos.**"20"** tramite il giunto pos.**"16"**, sia nel secondo tratto e cioè la punta, che è possibile accorciare anche di **500 mm**.

Una volta terminate le operazioni descritte, disporre verticalmente il braccio porta-asta in posizione di apertura e infilarvi dall'alto l'asta fino a raggiungere la battuta sul fondo, dopo aver allentato le viti pos.**"Q"** di almeno **3-4** giri (come descritto nel paragrafo "**Montaggio dell'asta standard**"). Durante questa fase l'asta si dispone a squadra (circa **90**°) in quanto la cerniera non permette una rotazione maggiore. Nell'infilare l'asta porre attenzione al tirante filettato che fuoriesce dall'interno del profilo dell'asta, in quanto questo tirante con relativa catena deve essere fatto passare al di sopra del particolare pos.**"24"** che ha la funzione di "**guida catena**", quindi deve essere infilato attraverso il foro pos.**"P"** e provvisoriamente fissato al supporto pos.**"29"** (per il suo fissaggio occorre utilizzare i due dadi pos.**"28"**, uno al di sopra del supporto ed uno al di sotto.

Messa a punto dell'asta snodata:
- bloccare le viti pos.**"Q"**;
- effettuare una prova di chiusura. In questa fase si deve controllare che la punta dell'asta sia orizzontale e perfettamente in linea con il resto dell'asta.

In realtà si dovrà prima regolare l'orizzontalità del primo tratto dell'asta, e questo va fatto seguendo le istruzioni del capitolo "**Regolazione dei fine-corsa**", quindi si potrà procedere alla regolazione della punta dell'asta agendo sui dadi pos.**"28"**. Attenzione: il tiro esercitato dal tirante pos.**"27"** per effetto della forza di serraggio applicata al dado deve essere di poco superiore all'effetto di caduta della punta dell'asta (poco tesa). Infatti un tiro troppo esagerato mette in tensione dei tratti di catena all'interno dell'asta con usura in breve tempo e conseguente perdita di tiro.
Regolare il tiro della molla di bilanciamento dell'asta come indicato nel paragrafo "**Equilibratura dell'asta**" (pag.15). Lubrificare le parti soggette a scorrimento con grasso e stabilire delle manutenzioni periodiche.

MONTAGGIO DELL'ASTA DA 4m CON SIEPE (fig.8)

Le operazioni preliminari di preparazione dell'asta vanno eseguite come descritto nel paragrafo "**Montaggio dell'asta standard**". Occorre quindi procedere all'adattamento degli spezzoni di siepe prima del loro montaggio. Infatti vanno eliminate le estremità che non concorrono al collegamento della siepe (vedi **"U"** fig. 8).
Il taglio della siepe va fatto con cura. Eliminare le bave e arrotondare tutti gli spigoli dopo il taglio, in particolare sul profilo a "T".
Inserire gli spezzoni di siepe, orientati nello stesso modo con gli elementi verticali rivolti sul davanti, in vista, nell'apposita scanalatura a "T" ricavata nella parte inferiore dell'asta. Durante tale operazione, per rendere più agevole l'inserimento e lo scorrimento degli elementi sull'alluminio, può essere utilizzato del grasso spray.
Posizionare la siepe, rispetto alle estremità dell'asta, alla distanza consigliata (**230 mm** fig. 8). Occorre fare attenzione ad un dettaglio: mentre per la parte superiore della siepe è previsto che gli spezzoni vadano semplicemente in contatto tra loro, all'interno della guida dell'asta, per il collegamento degli elementi inferiori fa differenza se la barriera è posta a sinistra o a destra della luce di passaggio (ved.fig.8a). Per barriera posta a dx, elementi verticali sul davanti, l'elemento siepe interno sormonta l'elemento esterno; per barriera posta a sx dev'essere sempre l'elemento interno siepe a sormontare quello esterno. Per il collegamento utilizzare le viti e i dadi con relative rondelle forniti con la siepe.
Montare l'asta con siepe nel braccio porta-asta della barriera, inserirla fino alla battuta sul fondo e bloccarla. Un bullone **M8** pos.**"R"** è previsto per mantenere in sede la siepe sull'asta.
Regolare il tiro della molla di bilanciamento dell'asta come indicato nel paragrafo "**Equilibratura dell'asta**" a pag.15.
Per tale asta dovrà sempre essere previsto un appoggio fisso o mobile in punta.

MONTAGGIO DELL'ASTA DA 6m CON SIEPE (fig.9)

Procedere come descritto nel paragrafo precedente relativo all'asta da **4m** con siepe, in questo caso però gli spezzoni di siepe sono tre e lo spezzone centrale va collegato agli esterni senza subire tagli.
Regolare il tiro delle molle di bilanciamento dell'asta come indicato in fig.13 a pag.8. Per tale asta dovrà sempre essere previsto un appoggio fisso o mobile in punta.

MONTAGGIO DELL'APPOGGIO FISSO 716/ELFS1 (fig.10)

Individuata l'esatta posizione, procedere come segue:
- preparare una piazzola in cemento in cui sia inserita la piastra di base **"S"**, con annesse le zanche di ancoraggio, da cui dovranno emergere quattro gambi filettati **M8**, sporgenti **30 mm**;
- la piastra dovrà risultare perfettamente in bolla, pulita in tutta la sua superficie e con i filetti **M8** emergenti perpendicolarmente dalla piastra e perfettamente puliti.
- svitare i quattro dadi autobloccanti **"D"** sui quattro gambi filettati (utilizzati per bloccare le zanche) e inserirvi la base dell'appoggio. Quindi fissarla tramite i quattro dadi e relative rondelle in dotazione;
- è anche possibile fissare la base dell'appoggio ad una pavimentazione in cemento già esistente purché lo spessore della pavimentazione sia tale da garantire la presa del tassello e sia di buona fattura.
  Tassello consigliato: "Ancorante in acciaio **M8/Ø14** per fissaggi pesanti".

MONTAGGIO DELL'APPOGGIO MOBILE 716/ELSM (fig.11)

L'appoggio mobile va applicato in punta all'asta prima di chiudere l'estremità col tappo pos.**"T"** e le relative quattro viti.
Allentare di **3-4** giri le due viti pos.**"10"** per permettere l'inserimento della barretta piatta pos.**"7"** all'interno della scanalatura a "T" nella parte inferiore dell'asta. Orientare l'appoggio in modo che esso possa ripiegarsi verso l'asta durante la manovra di apertura. Infatti una delle due viti pos.**"5"** è stata prevista per impedire la rotazione dell'appoggio nel senso opposto e affinché esso si trovi perpendicolare al piano nel momento in cui va ad appoggiare a terra in fase di chiusura.

Avvitare quindi in modo definitivo le due viti di fissaggio pos.**"10"**. Regolare il tiro della molla di bilanciamento dell'asta come indicato nel paragrafo "**Equilibratura dell'asta**" a pag.15.

REGOLAZIONE MECCANICA DELLA POSIZIONE ORIZZONTALE DELL'ASTA (fig.14)

Effettuare prima il collegamento elettrico alla centralina (pag.11) e quindi dare un impulso in chiusura in modo che l'asta, chiudendo, vada a fermarsi per l'intervento del microinterruttore di chiusura.
Per la regolazione orizzontale dell'asta, in posizione di chiusura, non è consentito intervenire sul microinterruttore posto sotto la piastra, messo in quella posizione per intercettare la leva del riduttore e di fermarla sul punto morto, con effetto di massimo rallentamento meccanico dell'asta, secondo il principio della biella-manovella. È invece necessario intervenire sul tirante registrabile pos.**"Z"**, dopo aver allentato i dadi pos.**"J"** (a filettatura sinistra) e pos.**"K"** (a filettatura destra).
Ad una rotazione oraria del particolare pos.**"Z"** (fig.14a) corrisponde l'abbassamento della punta dell'asta, ad una rotazione antioraria (fig.14b) corrisponde il sollevamento della punta dell'asta. In presenza di asta con appoggio mobile o fisso in punta è consigliabile far scaricare a terra tutto il peso dell'asta affinché lo snodo sferico pos.**"W"** sia libero di muoversi manualmente. Quindi stringere bene i dadi di bloccaggio **"J"** e **"K"** facendo attenzione che lo snodo superiore sia allineato con quello inferiore per garantire un buon funzionamento.

⚠ **Attenzione!**: ad ogni intervento effettuato sul tirante registrabile, per regolare la posizione orizzontale dell'asta, deve corrispondere una registrazione del microinterruttore di finecorsa in apertura (ved. capitolo seguente).

REGOLAZIONE DEL FINE-CORSA APERTURA PER LA POSIZIONE VERTICALE DELL'ASTA (fig.15)

Dopo aver effettuato la regolazione dell'asta in orizzontale, si procede alla regolazione del microinterruttore di fine-corsa in apertura.

1) Svitare di 4-5 giri la vite di registro pos.**"X"** in modo da anticiparne l'intervento sul microinterruttore pos.**"A1"**.
2) Abbassare il tampone in gomma pos.**"Y"**, avvitandolo di 3-4 giri, dopo averlo sbloccato dal dado di bloccaggio alla piastra.
3) Compiere una manovra di prova, si potrà così controllare se l'asta si ferma in posizione verticale, o comunque nella posizione che più si avvicina alla posizione verticale.

A questo punto occorre controllare la meccanica all'interno della barriera, sotto la piastra superiore, attraverso il foro di passaggio del tirante registrabile (fig.16). Si potranno notare il tirante registrabile collegato alla leva del riduttore e la leva stessa del riduttore, con il perno **Ø12** pos.**"B1"** saldato a sbalzo sulla leva.
La distanza tra il perno pos.**"B1"** e il tirante registrabile pos.**"C1"** è vitale per il buon funzionamento della barriera e dovrà valere al minimo **10-15 mm**. Infatti il perno pos.**"B1"** non deve mai intervenire durante il funzionamento normale, esso serve di sicurezza in caso di errata manovra manuale. Qualora l'arresto meccanico pos.**"B1"** andasse ad urtare contro il tirante registrabile, si avrebbero immediati danni alla meccanica della barriera;

4) Procedere con successivi passi alla regolazione della vite di registro pos.**"X"** (fig.15), facendo gli opportuni controlli descritti al punto 3, fino a raggiungere la sua posizione definitiva. Bloccarla con il proprio dado, previsto per tale scopo.
5) Registrare la posizione del tampone in gomma pos.**"Y"** in modo che la leva di comando asta pos.**"D1"**, in posizione di fine-corsa apertura, non vada a schiacciarlo più di **1-2 mm**.

PERNO DI SICUREZZA A ROTTURA PREDETERMINATA (fig. 17)

La parte meccanica di movimentazione è salvaguardata da possibili scassi operati sull'asta da uno speciale perno di sicurezza "**F1**", fig.17. pag.10. Il perno di sicurezza rende solidale il raccordo tra il porta asta e tutti i meccanismi e leveraggi interni dell'automazione.
Nel caso l'asta fosse sottoposta a forzature anomale o a scassi violenti (atti vandalici) il perno si trancia a un punto di pressione programmato svincolando l'asta dall'automazione salvaguardando così l'integrità del sistema.
Riscontrato lo scasso (atto vandalico) è sufficiente sostituire il perno di sicurezza per ripristinare l'intero sistema senza alcun altro intervento.

Sostituzione:
- togliere il perno tranciato sganciando il seeger;
- inserire il nuovo perno (attenzione che i fori dei due giunti siano ben allineati) che entrerà leggermente forzato agendo con un martello;
- bloccare il perno nella sua sede con il seeger.

MANOVRA MANUALE (fig.19)

La manovra manuale va fatta solamente a motore fermo, per mancanza di energia elettrica. Per poter accedere al meccanismo è necessario aprire il portello anteriore (pos. **"F"**) e quindi munirsi della chiave in dotazione all'apparecchiatura che deve essere conservata in luogo di facile reperimento. L'apertura del portello manda in blocco l'apparecchiatura con conseguente disattivazione di tutte le funzioni, in ogni caso è consigliabile interrompere l'alimentazione generale a monte dell'apparecchiatura.
Sganciare la manovella di emergenza posizionata all'interno del portello, pos.**"G"** a seconda del modello, e inserire la sua estremità esagonale nel foro al centro del motore.
Ruotare la manovella:
- in **senso orario** per aprire;
- in **senso antiorario** per chiudere.

EQUILIBRATURA DELL'ASTA (fig.13)

Occorre procedere alla bilanciatura manuale dell'asta:

1) Allentare e togliere la vite **"L1"** fig.17 in modo che l'asta risulti sganciata dal sistema di trasmissione e libera di ruotare manualmente.
2) Portarla a metà corsa (circa 45°).
3) Osservare se in questa posizione:
- Si mantiene in equilibrio: vuol dire che è bilanciata correttamente.
- Cade: necessita di un maggior tiro della molla/molle pertanto occorre agire sul tenditore pos.**"M1"** fig.13;
- Sale: significa che è troppo tesa perciò bisogna allentare il tenditore **"M1"**, se si arriva al punto limite dell'estensore non è più possibile bilanciare (siamo comunque in presenza di forze minime che non destano preoccupazione per la meccanica della barriera).

REGOLAZIONE DECELERATORE SU EL312V/EL313V (fig.18)

La regolazione del deceleratore va fatta dopo aver fatto le opportune regolazioni per la posizione orizzontale dell'asta e dopo aver regolato il tiro della molla di contrappeso.
La regolazione si effettua controllando la distanza interna tra le due piastrine pos.**"P1"** e **"P2"** che deve essere rilevata in modo preciso e vale esattamente **18 mm**, agendo, se la distanza è diversa, sui dadi pos.**"N1"** ed **"N2"**. Il dado pos.**"N1"** funge da controdado di bloccaggio, mentre il dado pos.**"N2"** funge da elemento regolatore: alla sua rotazione in senso orario corrisponde un avvicinamento tra le piastrine **"P1"** e **"P2"** e ad un allontanamento nel senso contrario. Finito di effettuare la regolazione bloccare con il dado **"N1"** e controllare se la quota rimane invariata con alcune manovre di prova.

COLLEGAMENTO ELETTRICO (fig.20)

- Accertarsi, prima di eseguire il collegamento elettrico, che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta caratteristiche corrispondano a quelle dell'impianto di alimentazione.

⚠ Tra la centralina di comando e la rete deve essere interposto un interruttore onnipolare, con distanza di apertura tra i contatti di almeno **3 mm**.

- Collegare i fili di comando e quelli provenienti dalle sicurezze.
- Collegare il cavo di alimentazione alla centralina avendo cura di stringere adeguatamente l'apposito pressacavo.
- Non utilizzare cavo con conduttori in alluminio; non stagnare l'estremità dei cavi da inserire in morsettiera; utilizzare cavo con marcatura **T min 85°C** resistente agli agenti atmosferici.
- I conduttori dovranno essere adeguatamente fissati in prossimità delle morsettiere in modo che tale fissaggio serri sia l'isolamento che il conduttore (è sufficiente una fascetta).

Per la regolazione e programmazione elettronica della barriera far riferimento al libretto d'istruzioni del programmatore elettronico **EL302E**, unitamente al presente libro, il quale assieme alla chiave di apertura del portello e del coperchio della barriera, è da conservare in luogo di facile reperimento.

IMPORTANT REMARKS IMPORTANT REMARKS IMPORTANT REMARKS

TO REDUCE THE RISK OF SEVERE INJURY OR DEATH READ THE FOLLOWING REMARKS CAREFULLY BEFORE PROCEEDING WITH THE INSTALLATION. PAY PARTICULAR ATTENTION TO ALL THE PARAGRAPHS MARKED WITH THE SYMBOL ⚠. NOT READING THESE IMPORTANT INSTRUCTIONS COULD COMPROMISE THE CORRECT WORKING ORDER OF THE SYSTEM.

- These instructions are aimed at professionally qualified "**installers of electrical equipment**" and must respect the local standards and regulations in force.
  All materials used must be approved and must suit the environment in which the installation is situated.
- This appliance must be used exclusively for the purpose for which it has been made. "i.e. **for traffic control**" Any non authorised modifications are to be considered improper and therefore dangerous. The manufacturer accepts no liability for situations arising from the use of an electrical installation which does not conform to the local standards and regulations in force and in particular when the earthing circuit is not efficient.

USE

The appliance may be used to control passageways with widths of **3m**, **4m** and **6m**. The appliances may be fitted both to the right and to the left of the passageway.
The automation is fitted with an anti-tamper system protecting its internal mechanisms. If the system is forced it will release the boom and boom holder from the mechanism thus protecting it from damage. Normal operation can be obtained by replacing the broken safety pin.

This manual covers the following models:

710/EL312 - 710/EL412 - 710/EL612
Automation for **3m**, **4m** and **6m** booms with a **230Vac** motor complete with on board electronics and the following functions: automatic, semiautomatic, manual. The programmer can be fitted with a standard Cardin radio receiver card and with all the devices required to carry out an automatic installation.

710/EL313 - 710/EL413 - 710/EL613
Automation for **3m**, **4m** and **6m** booms with a **230Vac** motor complete with warning lights, on board electronics and the following functions: automatic, semiautomatic, manual. The programmer can be fitted with a standard Cardin radio receiver card and with all the devices required to carry out an automatic installation.

710/EL312V
Rapid automation (**1,3sec**) for **3m** special aluminium booms with a **230Vac** motor complete with on board electronics and the following functions: automatic, semiautomatic, manual.

The programmer can be fitted with a standard Cardin radio receiver card and with all the devices required to carry out an automatic installation.

710/EL313V
Rapid automation (**1,3sec**) for **3m** special aluminium booms with a **230Vac** motor complete with warning lights, on board electronics and the following functions: automatic, semiautomatic, manual.
The programmer can be fitted with a standard Cardin radio receiver card and with all the devices required to carry out an automatic installation.

Accessories

716/EL301A - 716/EL401A - 716/EL601A
3m, **4m** and **6m** aluminium booms (without a rubber profile and reflective tape)

716/EL301AP - 716/EL401AP -716/EL601AP 3m, **4m** and **6m** aluminium booms with a rubber profile and reflective tape

716/EL302AT Special **3m** boom for rapid barriers (**1,3s**) with a pneumatic contact safety buffer and reflective tape.

716/EL402AT - 716/EL602AT 4m and **6m** aluminium booms complete with a pneumatic contact safety buffer and reflective tape.

716/EL302ASP 3m articulated boom complete with a rubber profile and reflective tape. A special device inside the bar allows it to fold backwards when the barrier is opening.

716/ELSM Mobile boom support pole (**933 mm high**).

716/ELFS1 Fixed boom support pole (**933 mm high**).

716/ELSA Retractile anodised aluminium mesh (length **2000mm** x height **600mm**). 2 pieces are required if fitted to a **4m** boom and 3 pieces are required if fitted to a **6m** boom.

716/ELLAMP Warning light kit for transforming a normal hood into a hood with warning lights.

716/ELSR Reflective tape in strips of **250 mm x 50 mm**.

950/XLPBS1 Pressure switch. Pressure switch for safety buffers. When connected to a closed rubber buffer it translates a pneumatic signal into an electrical command which can be interpreted by the electronic programmer as an inversion command. Complete with a **1m** long **6x1** diameter flexible tube and a connection joint to interface with the closed rubber tube
Note: The articulated boom can be applied to the following barriers; **EL312/313** and **EL412/413**.

TECHNICAL DESCRIPTION

- single piece geared motor;
- **230V 50Hz** motor with tempered steel never ending screws, incorporated overload protection and a cooling fan;
- lockable flip-back upper hood (giving access to the commands and the electronic programmer) in shock-proof plastic fitted with emergency stop microswitches;
- manual release handle in nylon reinforced with glass fibre;
- irreversible second stage reduction unit with tempered steel gears and first stage reduction worm gear in highly reliable self-lubricating POM, mounted on a cast aluminium stator;
- zinc-plated steel geared motor support base;
- boom support levers and joints in zinc-plated steel;
- balancing springs in highly reliable steel;
- lubrication using permanently fluid grease;
- barrier bodywork in spray painted aluminium;
- lockable access door fitted with emergency stop microswitches giving access to the manual release components;
- incorporated warning lights on request;
- closing direction travel limit allowing the position of the boom to be adjusted horizontally;
- adjustable opening direction travel limit with setting screw;
- self-rupturing security screw supplied with the appliance.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

It is the responsibility of the installer to make sure that the following public safety conditions are satisfied:

1) Ensure that the installation is far enough away from the main road to eliminate possible traffic disruptions.
2) The bar when moving vertically must not interfere with overhead cables or other such obstacles.
3) The barrier is designed for passageways through which vehicles are passing. Pedestrians should use a separate entrance.
4) The barrier must be in full view when it is operating therefore controls must be situated in a position where the operator can see the barrier at all times.
5) At least two warning signs (similar to the example on the right) should be placed, where they can be easily seen by the public, in the area of the system of automatic operation.
   One inside the property and one on the public side of the installation. These signs must be indelible and not hidden by any objects (such as tree branches, etc.).
6) Make sure that the end-user is aware that children and/or pets must not be allowed to play within the area of a barrier installation. If possible include this in the warning signs.
7) If you have any questions about the safety of the barrier, do not install it. Contact your dealer for assistance.



USER INSTRUCTIONS

WARNINGS FOR THE USER

Before carrying out any cleaning or maintenance operations make sure the power is disconnected at the mains.
The minimum controls which may be installed are OPEN-STOP-CLOSE, these controls must be installed in a location not accessible to children.
During the opening/closing manoeuvre check for correct operation and activate the emergency stop button in case of danger.
During blackouts the boom can be released and manually manoeuvred (see manual release pag.19).

Have the appliance controlled and checked at regular intervals by specialised maintenance personel:

- Check to be carried out after the first **150.000** manoeuvres (or six months after the installation);
- Routine maintenance to be carried out after **500.000** manoeuvres (and repeated every **500.000** manoeuvres);
- Complete revision after **1.000.000** manoeuvres.

In case of failure or operational anomalies switch off the power at the mains do not attempt to repair the appliance yourself. Periodically check the correct operation of all safety devices (photoelectric cells etc.). Eventual repair work or maintenance must be carried out by specialised personnel using original spare parts.
The appliance is not suitable for continuous operation (see technical data on page 32).

ROUTINE MAINTENANCE

To be carried out by the installer.
A programmed control of the moving parts should be carried at varying intervals after the installation.
1) Checks to be carried out (every **6 - 8 months**):
- check the correct alignment of the boom (if necessary have it re-aligned);
- check the boom travel limit switches "**A1**", fig.15, pag.9 (if necessary have them adjusted);
- check the adjustable boom alignment rod fig.14a/14b pag.9;
- lubricate the moving parts "**L**", fig.12, pag.8;
- check that the counter weight springs are correctly balanced.

2) After every **500.000** manoeuvres carry out a revision of the automation as follows:
- check that the boom is correctly fastened to the boom holder;
- replace the safety pin "**F1**", fig.17, pag.10;
- replace the opening direction anti-vibration rubber "**E1**", fig.16, pag.9;
- check the efficiency of the travel limit switches "**A1**", fig.15, pag.9;
- check the efficiency of the safety microswitches on the inspection doors "**V**", fig.12, pag.8;
- lubricate all moving parts;
- check that the barrier is securely fastened to the ground;
- check and control the electronic programmer.

3) After every **1.000.000** manoeuvres carry out a complete revision of the system as follows:
- close the boom and disconnect it from the system;
- unscrew the screws fastening the motor holding plate to the cabinet and remove it;
- check that the screws fastening the motor to the holding plate are well fastened and if necessary tighten them down;
- check the integrity and the efficiency of the articulated eyeholes "**W**", fig.16;
- replace the closing direction anti-vibration rubber.
- lubricate all moving parts.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

- The ground must be stable enough to firmly hold the plinth and the anchor plates.
- Where possible protect the barrier cabinet from accidental knocks by passing vehicles.
- Work out the run of the cables according to the command and control devices fitted and make sure the system conforms to the local standard and regulations in force (see installation example fig.1 pag. 2).

⚠ It is very important that the barrier be well fixed to the fastening base as the ground anchors could loosen throughout time due to movement and vibration and cause damage to the cabinet. This is especially important for the rapid barriers (**1,3s**).

FITTING THE UNIT (fig.2-2a)

The appliances may be fitted both to the right and to the left of the passageway.

Proceed as follows:
- prepare a cement base with the base plate and anchors **"A"** embedded. The cable passage pipe **"B"** and the four threaded bolts **M12** must protrude (**30mm**) from the base plate.
- the base plate must be perfectly in square, its surface must be clean and the four threaded bolts must emerge perpendicularly.

Note: the cement base should preferably protrude **50 mm** out of the ground in order to avoid water build up which could damage the appliance.
- remove the 4 self locking nuts **"D"** from the four threaded bolts (used to fasten down the anchors) and insert the base of the barrier **"C"**. Fasten down the barrier using the 4 self locking nuts **"D"** and washers supplied with the appliance.
- it is also possible to fasten the barrier to an already existing cement base as long as the thickness of the base is great enough to guarantee a strong hold for the rawlplugs.

We advise you to use the following type of rawlplug: "Steel anchor bolts **M12/Ø20** for heavy duty use".

OPENING THE ACCESS DOOR/FLIP-BACK HOOD (fig.12)

Use the supplied key to open the access door or the flip-back hood. Opening the access door forces the passive safety microswitches at positions **"U"** and **"V"** to cut in (the microswitches cut off the power to the electronic components as well as the appliance).
You are however always advised to shut off the power at the mains before accessing the internal components.

ASSEMBLING THE STANDARD BOOM (fig.6)

Fasten the cap **"7"** into the open end of the boom using the four self-tapping screws **"8"** and apply the reflective tape **"5"** evenly to both sides.
Insert the **25 mm** wide rubber buffer **"4"** into the T-shaped groove in the lower part of the boom.
Use oil or a silicon spray to make the insertion easier.
Close off both ends of the rubber profile using the caps **"3"** (use glue specifically for rubber, plastic and metal such as Loctite 460).
At this point mount the boom by inserting the free end into the boom holder **"2"** (insert the plate **"E"** fig.3 into the T-shaped groove in the lower part of the boom).
To insert the plate loosen the two screws **"F"** by **three or four turns** then keeping the screws pressed upwards insert the boom and tighten the screws.
Adjust the boom balancing spring as indicated in the paragraph "**Balancing the boom**" on pag 19.

ASSEMBLING THE SPECIAL BOOM 715/EL302AT (fig.3-4-4b)

The special boom is designed for the rapid barriers (**1,3s**) mod. **710/EL312V** and **710/EL312V**.
To assemble this boom you must first replace the screws **"G"**. Eliminate the **M8x16** screws and replace them with the **M8x25** screws and the Grower **M8** washers **"H"** supplied with the special boom.
Screw the replacement screws into the plate **"E"** without protruding over the width of the plate.
At this point mount the boom by inserting the free end into the boom holder (completely to the end) over the plate **"E"** fig.3-4 and tighten the screws **"G"**.
The pressure switch should be positioned inside the barrier so first of all you will have detach it from the **6mm** wide pipe which connects it to the boom.
Loop the tube around the shaft of the boom holder as shown in the

drawing and then insert it into the plastic bodywork after having passed it through the cable clamp **"P"** and then connect it back to the pressure switch as it was previously.
The loop of the tube around the boom holder shaft must not be too tight so check that when the boom is open there is still some slack. To connect the pressure switch to the electronics card see figure 20.
Adjust the boom balancing spring as indicated in the paragraph "**Balancing the boom"** on pag 19.

ASSEMBLING THE WARNING LIGHTS 716/ELLAMP (fig.5)

If the barrier hasn't been ordered with incorporated warning lights it is still possible to transform a normal hood into one with warning lights. Dismantle the cover **"H"** on the front part of the hood and mount the two lamp holders **"L"** by inserting them into the relative holes **"M"**.
During this operation you must dismantle the two pieces of the lamp holder that are screwed together **"L"** and **"N"** one from the inside and one from the outside.
Do not short circuit the lamp contacts. Screw in the lamps (**230Vac 40W**) and mount the yellow transparent lamp covers **"H1"** supplied with the kit.
Fasten the cable inside the lower rear part of the hood using the supplied bi-adehsive tape and cable clamps "**O**".

ASSEMBLING THE ARTICULATED BOOM 716/EL302ASP (fig.7)

The boom should be prepared in the same way as the standard boom see figure 6. for the end cap **"7"**, the reflective tape **"5"** and the rubber buffer **"4"** which should be divided into two parts (see fig.6).

Prepare the barrier as follows:

- knock out the hole **"P"** using a posidrive screwdriver and a rubber mallet.
- fix the support **"29"** to the upper internal plate of the barrier in the front position with the door open using the two screws **"31"** and relative washers "**30**".
- position part **"24"** inside the boom holder sleeve over the rotation pin and fasten down along with bracket **"25"** using the two screws **"4"**.
- If you wish to shorten the boom it can be done to both the first part (the part that is inserted into the boom holder) by shortening it at a distance of **100** to **200 mm** from the end and then shortening the tie rod **"22"** by the same distance (shorten the chain **"20"** by moving the chain clip **"16"**), as well as to the end part which can be shortened by up to **500 mm**.

Once you have completed the above mentioned operations, move the boom holder to a vertical position and slide the boom completely in from the top after having loosened the screws **"Q"** by **three or four turns** as described in the paragraph "**Assembling the standard boom**".
During this stage the boom remains at **90°** as the chain will not yet allow a greater rotation. While you are inserting the boom watch out for the threaded tie rod which protrudes from the inside of the boom as it has to be passed over the "**chain guide**" part **"24"** and then passed through the hole **"P"** and temporarily fastened to the support **"29"** (to fasten it you will require the two nuts **"28"** one above and one below the support).

Calibrating the articulated boom:

- fasten down the screws **"Q"**
- carry out a closing manoeuvre. Make sure that the boom is horizontal and completely lined up with the rest of the boom.

You should adjust the first part of the boom following the instructions in the paragraph "**adjusting the travel limits**" and then adjust the head of the boom by means of the nuts **"28"**.
Attention: the pull carried out by the tie rod **"27"** (caused by tightening the nuts **"28"**) must be slightly greater than the effect of the dropping of the head of the boom (not very tight). In fact over tightening will put stress on the chain inside the boom and cause it to wear rapidly leading to a loss of drag force.
Adjust the boom balancing spring as indicated in the paragraph "**Balancing the boom"** on pag 19.
Lubricate the moving parts using grease and carry out periodic maintenance.

ASSEMBLING THE 4M BOOM WITH RETRACTILE MESH (fig.8)

The boom should be prepared in the same way as the standard boom. You must then adapt the retractile mesh pieces before mounting them.
In fact you must eliminate the end pieces which protrude from the mesh (see **"U"** fig.8).
Cut the mesh carefully and all remaining burr should be removed and the ends rounded (particularly the pieces that are to be inserted into the T-shaped groove).
Insert the pieces of mesh into the groove with the vertical elements rotated towards the front.
Use oil or a silicon spray to make the insertion easier. Position the mesh to the required distance (**230 mm** fig.8) with respect to the end of the boom.
The upper pieces of the mesh fit inside the boom guide with no problems but the order of the lower pieces depends if the barrier is installed to the left or to the right of the passageway (see fig. 8a).
For barriers to the right of the passageway (vertical elements facing towards the front) the internal piece of mesh overlaps the external piece.
If the barrier is to the left of the passageway make sure that the internal piece still overlaps the external piece.
Use the screws and washers supplied with the kit to join the pieces.
Insert the boom and retractile mesh into the boom holder on the barrier, push well in and fasten down.
A bolt **"R"** is supplied to make sure the mesh remains fastened to the boom.
Adjust the boom balancing spring as indicated in fig. 13, page 8.
This boom must always have a fixed or mobile support pole fitted to the head.

ASSEMBLING THE 6M BOOM WITH RETRACTILE MESH (fig.9)

The procedure is the same as for the 4 metre boom with mesh. In this case however the mesh is made up of three parts and is installed without cutting.
Adjust the boom balancing spring as indicated in the paragraph "**Balancing the boom"** on page 19.
This boom must always have a fixed or mobile support pole fitted to the head.

ASSEMBLING THE FIXED SUPPORT POLE 716/ELFS1 (fig.10)

Once you have worked out the installation position proceed as follows:

- Prepare a cement base in which the anchor plate **"S"** is to be inserted (make sure that the **M8** threaded bolts are protruding by **30 mm**).
- The base must be perfectly level, the threaded **M8** bolts must emerge perpendicularly and be perfectly clean.
- Unscrew the four self-tapping screws "**D**" on the four threaded bolts (needed to block the anchors) and insert the base. Fasten down using the supplied nuts and washers.
- It is also possible to fix the base of the support to cement base or pavement which already exists as long as it is wide enough and strong enough to take the anchor bolts.

We advise you to use the following type of rawlplug: "Steel anchor bolts **M8/Ø14** for heavy duty use".

ASSEMBLING THE MOBILE SUPPORT POLE 716/ELFS1 (fig.11)

The mobile support pole should be applied to the head of the boom before fasten the end cap **"T"** with its screws and washers.
Loosen the screws **"10"** by **three or four turns** to allow the insertion of the plate **"7"** into the T-shaped groove under the boom.
Orientate the support so that it can bend backwards while the boom is opening.
In fact one of the screws **"5"** makes sure that the support pole cannot rotate in the other direction and that it is in the perpendicular position when it comes to rest on the ground.
Fasten down the two screws **"10"**.
Adjust the boom balancing spring as indicated in the paragraph "**Balancing the boom"** on page 19.

MECHANICAL ADJUSTMENT OF THE HORIZONTAL POSITION OF THE BOOM (fig.14)

Connect the power to the electronic programmer (page 11) and then press the closing button so that the boom is stopped by the closing travel limit microswitch.
To adjust the horizontal position of the boom you must not alter the microswitch located under the plate (this microswitch intercepts the geared reduction lever and stops it at the closed position giving the maximum deceleration to the boom).
The intervention is to be carried out on the adjustable tie rod **"Z"** after having loosened the nuts **"J"** (threaded to the left) and **"K"** (threaded to the right). One clockwise turn of the component **"Z"** (figure 14a) will lower the head of the boom.
One anticlockwise turn of the component **"Z"** (figure 14b) will heighten the head of the boom. For booms fitted with a mobile or fixed support pole you are advised to let all the weight rest on the ground so that the articulated component **"W"** is free and can be moved manually. Tighten the locknuts **"J"** and **"K"** making sure that the upper articulated joint is aligned with the lower joint.

⚠ **Attention!**: Each time the horizontal position of the boom is adjusted using the tie rod, the opening direction travel limit microswitch must also be adjusted (see the following chapter)

ADJUSTING THE OPENING DIRECTION TRAVEL LIMIT MICROSWITCH FOR THE VERTICAL POSITION OF THE BOOM (fig.15)

After adjusting the horizontal position of the boom proceed as follows:
1) Loosen the setting screw **"X"** by four or five turns so that it anticipates the intervention of the microswitch **"A1"**.
2) Lower the rubber buffer **"Y"** by **three or four turns** after having released it from the nut locking it to the plate.
3) Carry out a trial manoeuvre to see if the boom comes to rest vertically or as near as possible to the vertical position.

At this point you will have to check the mechanical components inside the barrier.
The tie rod (fig. 16) is connected to the lever of the geared reduction motor by means of the **Ø12 mm** pin **"B1"** which is welded to the lever.
The distance between the pin **"B1"** and the tie rod **"C1"** is vital for the correct functioning of the barrier. The minimum setting is from **10-15 mm**.
In fact the pin **"B1"** must never intervene during normal operation. It is security device designed to protect the barrier from incorrect manual manoeuvres. If the mechanical stop a point **"B1"** crashes against the tie rod damage will be caused to the barrier.

4) Adjust the setting screw **"X"** (fig.15) and carry out the controls described in point 3 until you have found its final position. Fasten down using the relative lock nut.
5) Adjust the position of the rubber buffer **"Y"** so that the boom command lever **"D1"** doesn't crush it by more than **1-2 mm**.

SAFETY SCREW WITH PRE-SET BREAKING POINT (fig.17)

The mechanical components in movement are protected from damage by a safety screw **"F1"**, fig.17, page 10. This screw is the link between the boom holder and the internal leverage mechanisms. If the boom is moved forcefully either by mistake or by acts of vandalism the safety screw will break and will disengage the geared motor from the boom thus protecting the system. If this situation occurs you will only have to replace the screw to reset the system to its normal operating mode.

Replacement:
- remove the broken safety screw by unclipping the seeger;
- make sure the holes of the two joints are correctly lined up and insert the new safety screw by tapping on it using a mallet
- lock the safety screw into its seat using the seeger.

MANUAL MANOEUVRE (fig.19)

Releasing the gate should only be carried out when the motor has stopped because of blackouts. Open the front panel **"F"** to access the release mechanism and use the special key supplied with the appliance. Opening the access door will block the barrier and disactivate all the functions. You are always advised however to shut off the power at the mains before accessing internal components. Release the emergency handle **"G"** (depending on the model) located inside the door and insert the hexagonal end into the opening on the motor.
Rotate the handle:
- **clockwise** to open;
- **anticlockwise** to close.

BALANCING THE BOOM (fig.13)

To balance the boom proceed as follows:

1) Loosen and remove screw **"L1"** fig.17 so that the boom is disconnected from the transmission system and can be rotated freely;
2) Move the boom to an angle of about 45;
3) Observe what happens in this position:
- if it retains its equilibrium the boom is correctly balanced
- if the boom falls you will have to tighten the spring/springs at position **"M1"** fig 13.
- if the boom rises you will have to loosen the spring/springs at position **"M1"** fig 13. If you arrive at the maximum extended position it will not be possible to balance the boom (there is however no problem for the mechanical components as this position is gives minimum force).

ADJUSTING THE DECELERATION ON THE EL312V/ EL313V (fig.18)

Before adjusting the deceleration make sure you have balanced the boom horizontally and adjusted the drag of the counter weights.
Control the distance between the two plates **"P1"** and **"P2"** which has to be exactly **18 mm**. If the distance is not exactly **18 mm** regulate it using the nuts **"N1"** and **"N2"**. The nut **"N1"** is a lock nut and **"N2"** is the setting nut. Rotating this nut clockwise will reduce the distance between **"P1"** and **"P2"**. Rotating this nut anticlockwise will increase the distance between **"P1"** and **"P2"**. Once you have finished close the lock nut **"N1"** and carry out several trial manoeuvres to see if the distance remains constant.

ELECTRICAL CONNECTION (fig.20)

Before connecting the appliance make sure that the voltage rated on the data plate conforms to that of the mains supply.

⚠ **WARNING!** An one pole trip switch with a least **3mm** between the contacts must be installed between the unit and the mains supply.

- Connect the command and safety device wires.
- Fasten the power cable to the programmer that both the power wires and the sheath are well blocked by the supplied cable clamp.
- Do not use cables with aluminium conductors; do not solder the ends of cables which are to be inserted into the binding posts; use cables which are marked **T min 85°C** and are resistant to atmospheric agents.
- The terminal wires must be positioned in such a way that both the wire and the insulating sheath are tightly fastened. You may use a cable jubilee clip or similar.

To carry out the electronic settings consult the instruction manual for the electronic programmer **EL302E** supplied along with this manual. Keep this manual along with the access door key in a safe place available to the installer.

LIRE ATTENTIVEMENT LES CONSIGNES SUIVANTES AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION. PRÊTER GRANDE ATTENTION À TOUTES LES SIGNALISATIONS ⚠ LE NON RESPECT DE CES CONSIGNES POURRAIT COMPROMETTRE LE BON

- Ce livret est destiné à des personnes titulaires d'un certificat d'aptitude professionnelle pour l'installation des "**APPAREILS ÉLECTRIQUES**" (aux termes de la loi N.46 du 5.3.1990) et requiert une bonne connaissance de la technique appliquée professionnellement. Les matériels utilisés doivent être certifiés et être adaptés aux conditions atmosphériques du lieu d'implantation.
- L'appareils décrits dans ce livret ne doit être destinés qu'à l'utilisation pour laquelle ils ont été expressément conçus à savoir: "**Le contrôle et la régulation du passage de véhicules**". Une diverse utilisation du produit ou sa destination à un usage différent de celui prévu et/ou conseillé n'a pas été expérimentée par le Fabricant. Par conséquent, les travaux effectués sont exclusivement sous la responsabilité de l'installateur.

DOMAINE D'APPLICATION

Le dispositif est indiqué pour la régulation des véhicules sur passage d'une largeur nette de **3m, 4m, 6m**. Il est possible de le monter tant à **droite** qu'à **gauche** du passage.
L'automatisme est doté d'un système antivandale qui a pour but de protéger ses mécanismes. En cas d'effraction, il agit en désolidarisant le groupe lisse/porte-lisse des mécanismes, ce qui évite toute détérioration mécanique de l'automatisme. La remise en état s'effectue par le remplacement de la goupille de sécurité.

Modèles de référence:

710/EL312 - 710/EL412 - 710/EL612
Automatisme pour lisse de **3m, 4m et 6m** avec moteur **230Vac**, équipé d'électronique permettant les modes de fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel, et prédisposé pour l'embrochement d'un récepteur à carte radio, fabriqué par Cardin, et pour le branchement de tous les appareils nécessaires à la réalisation d'une installation d'automatisation.

710/EL313 - 710/EL413 - 710/EL613
Automatisme pour lisse de **3m, 4m et 6m** avec moteur **230Vac**, équipé de feux de signalisation et d'électronique permettant les modes de fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel, et prédisposé pour l'embrochement d'un récepteur à carte radio, fabriqué par Cardin, et pour le branchement de tous les appareils nécessaires à la réalisation d'une installation d'automatisation.

710/EL312V
Automatisme rapide (**1,3sec.**) pour lisse de **3m** en version spéciale plus légère, avec moteur **230Vac**, équipé d'électronique permettant les modes de fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel, et prédisposée pour l'embrochement d'un récepteur à carte radio, fabriqué par Cardin, et pour le branchement de tous les appareils nécessaires à la réalisation d'une installation d'automatisation.

710/EL313V
Automatisme rapide (**1,3sec.**) pour lisse de **3m** en version spéciale plus légère, avec moteur **230Vac**, équipé de feux de signalisation et d'électronique permettant les modes de fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel, et prédisposé pour l'embrochement d'un récepteur à carte radio, fabriqué par Cardin, et pour le branchement de tous les appareils nécessaires à la réalisation d'une installation d'automatisation.

Accessoires

716/EL301A - 716/EL401A - 716/EL601A Lisse **3m, 4m et 6m** en aluminium extrudé et anodisé, sans accessoires.

716/EL301AP - 716/EL401AP -716/EL601AP

Lisse **3m, 4m et 6m** en aluminium extrudé et anodisé, dotée de profil en caoutchouc et de bandes réfléchissantes.

716/EL302AT Lisse spéciale de **3m**, indiquée pour les automatismes rapides (**1,3sec.**) équipée de bord de sécurité pneumatique et bandes réfléchissantes.

716/EL402AT - 716/EL602AT Lisse de **4m et 6m** en aluminium extrudé et anodisé, équipée de profil en caoutchouc et d'éclairage.

716/EL302ASP Lisse articulée de **3m**, équipée de profil en caoutchouc et bandes réfléchissantes. Un dispositif spécial logé à l'intérieur de la lisse permet son repliement pendant la phase d'ouverture.

716/ELSM Support mobile pour lisse (**haut. 933 mm**).

716/ELFS1 Lyre de repos pour lisse (**haut. 933 mm**).

716/ELSA Grille rabattable en aluminium anodisé (long. **2000 mm** x haut. **600 mm**). 2 modules s'imposent si elle est montée sur lisse de **4m** et 3 modules pour une lisse de **6m**.

716/ELLAMP Kit feux de signalisation pour la transformation d'un capot normal en capot avec clignoteur.

716/ELSR Bande réfléchissante de **250mm x 50mm**.

950/XLPBS1 Pressostat pour bord de protection. Raccordé à un profil en caoutchouc fermé, il trasforme une commande pneumatique en une commande électrique qui peut être interprétée par la centrale comme une commande d'inversion. Doté d'un tube flexible, **Ø6x1** long. **1m**, et d'un tube de raccord pour le branchement au profil en caoutchouc fermé.

N.B. Les barrières levantes des séries **EL312/313** et **EL412/413** se prêtent au montage d'une lisse articulée.

DESCRIPTION TECHNIQUE

- monobloc motoréducteur.
- moteur monophasé **230V-50Hz** avec vis sans fin en acier trempé, protection thermique incorporée et ventilateur de refroidissement.
- capot abattant (accès aux dispositifs de réglage et au programmateur électronique) en plastique antichoc, équipé d'une serrure à clé et d'un contact de sécurité.
- manivelle de déverrouillage en nylon armé en fibres de verre.
- réducteur irréversible avec engrenages en acier trempé dans la deuxième réduction, et roue hélicoïdale de la première réduction en POM-autolubrifiant à hautes fiabilité et durabilité, monté sous caisson en aluminium moulé sous pression.
- plaque de support du motoréducteur en acier galvanisé.
- éléments du bras porte-lisse, leviers et articulations en acier galvanisé.
- ressort(s) d'équilibrage de la lisse en acier spécial haute fiabilité.
- lubrification permanente par graisse fluide.
- profilés du fût de la barrière en aluminium extrudé et anodisé/peint.
- portillon d'accès au dispositif de manœuvre manuelle, équipé d'une serrure à clé et d'un contact de sécurité.
- sur demande feux de signalisation incorporés.
- fin de course fixe en fermeture avec réglage mécanique de la position horizontale de la lisse.
- fin de course réglable en ouverture par registre à vis.
- 1 vis de sécurité avec niveau de rupture préétabli, fournie en dotation.

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Il appartient à l'installateur de vérifier les conditions de sécurité ci-dessous:

1) L'installation doit se trouver suffisamment loin de la route pour ne pas constituer de risque pour la circulation.
2) La barrière pendant qu'elle s'ouvre ne doit pas entrer en contact avec des câbles aériens ou des obstacles d'aucune sorte.
3) L'accès automatisé est affecté principalement au passage de véhicules. Si possible, prévoir une entrée séparée pour les piétons.
4) Les organes de commande doivent être placés de façon qu'ils soient bien en vue et hors du rayon d'action de la barrière. En outre, ceux placés à l'extérieur doivent être protégés contre les actes de vandalisme.
5) Il est conseillé de signaler l'automatisation par des panneaux de signalisation (comme celui indiqué en figure), placés bien en vue. Dans l'hypothèse où l'automatisme serait affecté exclusivement au passage de véhicules, il faudra prévoir deux panneaux d'interdiction de passage aux piétons (l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur).
6) Faire prendre conscience à l'utilisateur du fait que les enfants et les animaux domestiques ne doivent pas jouer ou s'arrêter à proximité de la barrière. Si nécessaire, l'indiquer sur le panneau.
7) En cas d'un quelconque doute sur la sécurité de l'installation, interrompre la pose et contacter le distributeur du matériel.



INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant une quelconque opération de nettoyage ou de maintenance, mettre l'appareil hors tension.
L'organe de commande minimum requis est une boîte à boutons OUVERTURE-STOP-FERMETURE; celle-ci devra être installée impérativement hors de portée de mineurs, notamment des enfants, et hors du rayon d'action de la barrière.
Durant la manœuvre, contrôler le mouvement de la lisse et actionner, en cas de danger, le dispositif d'arrêt d'urgence (STOP).
En cas de coupure de courant, la lisse peut être déverrouillée manuellement (voir "Manœuvre manuelle" à la page 15).

Il est conseillé de faire contrôler et réviser l'appareil, selon les cadences préétablies, par un personnel spécialisé:
- contrôle après les premières **150.000** manœuvres (ou six mois après l'installation),
- révision ordinaire après les premières **500.000** manœuvres (à répéter toutes les **500.000** manœuvres),
- révision complète après la **1.000.000ème** manœuvre.

En cas de panne ou de mauvais fonctionnement, couper l'alimentation électrique en amont de l'appareil et contacter le service d'assistance technique. Contrôler régulièrement le fonctionnement des dispositifs de sécurité (cellules photoélectriques, etc.).
Les éventuelles réparations devront être effectuées par un personnel spécialisé qui devra prendre soin de monter exclusivement des pièces détachées d'origine et certifiées.
L'automatisme n'est pas adapté à un actionnement continu (voir caractéristiques techniques page 32).

MAINTENANCE HABITUELLE

À la charge de l'installateur.
Après l'installation, il est conseillé de faire des contrôles au niveau des parties mobiles, selon les cadences préétablies.
1) Contrôle (tous les **6 - 8 mois**):
- vérification du bon alignement de la lisse (au besoin, la réaligner);
- vérification des micro-interrupteurs de fin de course de la lisse "**A1**", fig.15, page 9 (si nécessaire, effectuer une mise au point);
- vérification du joint réglable pour l'alignement de la lisse fig.14a/14b page 9;
- lubrification des parties mobiles "**L**", fig.12, page 8;
- vérification du bon équilibrage des ressorts de contrepoids.

2) Selon les cadences préétablies, toutes les **500.000** manœuvres, réviser l'automation en effectuant:
- une vérification de la fixation de la lisse sur le porte-lisse;
- le remplacement de la goupille de sécurité "**F1**", fig.17, page 10;
- le remplacement du silentbloc en ouverture "**E1**", fig.16, page 9;
- une vérification de l'efficacité des micro-interrupteurs de fin de course "**A1**", fig.15, page 9;
- une vérification de l'efficacité des micro-interrupteurs de sécurité sur les portillons de visite "**V**", fig.12, page 8;
- une lubrification de tous les éléments d'entraînement;
- une vérification des fixations au sol du fût;
- une inspection et un contrôle du programmateur électronique.

3) Après la **1.000.000ème** manœuvre, faire une révision complète de tout le système:
- placer la lisse en position de fermeture et l'enlever du système,
- après avoir desserré les vis qui fixent le motoréducteur à la plaque, la soulever du fût;
- vérifier la fixation du réducteur à la plaque; au besoin, serrer les boulons de fixation;
- vérifier le bon état et l'efficacité des joints à rotule "**W**", fig.16;
- remplacer le silentbloc en fermeture;
- lubrification des parties mobiles.

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

- Le terrain doit être tel à pouvoir supporter sans problème l'assise en béton sur laquelle sera placée la plaque de base avec les pattes de scellement.
- Il convient de protéger le fût de la barrière des chocs qui pourraient éventuellement être causés par les véhicules passant à proximité.
- Prévoir le parcours des câbles en fonction des dispositifs de commande et de sécurité imposés par les normes en vigueur (voir exemple d'installation fig.1 page 2).

> ⚠ Il est fondamental de bien fixer la barrière à la base car avec le temps et une utilisation intensive, les fixations au sol pourraient se desserrer et entraîner, en conséquence, des oscillations préjudiciables au fût et à la tige; ceci concerne surtout les barrières version rapide (**1,3s**).

FIXATION DU DISPOSITIF (fig.2-2a)

Passage
La barrière peut être montée aussi bien à droite qu'à gauche du passage. Une fois que l'endroit d'implantation a été déterminé, procéder de la façon suivante:

- Préparer une assise en béton où il faudra placer la plaque de base **"A"** avec les pattes de scellement. De cette plaque devront saillir les conduits pour le passage des câbles électriques **"B"**, à travers l'ouverture prévue à cet effet, et quatre tiges filetées **M12**; ces dernières devront saillir de **30mm**;
- A plaque devra être parfaitement à niveau et propre. S'assurer de la verticalité des tiges filetées **M12** qui saillent de la plaque et de leur propreté.

N.B. Il est conseillé de faire dépasser l'assise de **50mm** environ du sol pour éviter d'endommager l'appareil en cas de flaques d'eau. Les dimensions de l'assise devront être déterminées en fonction de la nature du sol.

- dévisser les quatre écrous autobloquants **"D"** sur les quatre tiges filetées (utilisées pour bloquer les pattes de scellement) et y placer la base **"C"** de la barrière. Après quoi, la fixer au moyen des quatre écrous autobloquants **"D"** et les rondelles fournies en dotation;
- la fixation de la base de la barrière peut s'effectuer même sur un sol en béton existant à condition que son épaisseur soit telle à garantir la prise de la cheville et qu'il soit bien fait.

Cheville conseillée: "Cheville d'ancrage en acier **M12/Ø20** pour utilisation lourde".

OUVERTURE DU PORTILLON/CAPOT (fig.12)

Pour ouvrir le portillon ou le capot, utiliser la clé fournie en dotation avec la barrière. Cette clé devra être conservée à un endroit aisément accessible.
Dès l'ouverture du portillon ou du capot, des micro-interrupteurs de sécurité (pos. **"U"** et **"V"**) interviennent en coupant l'alimentation électrique à la partie de commande, électronique incluse.
Cependant, il est conseillé de toujours couper l'alimentation électrique en amont de l'appareil avant d'accéder aux organes internes de la barrière.

MONTAGE DE LA LISSE STANDARD (fig.6)

Fixer le bouchon **"7"** sur l'extrémité libre de la lisse, au moyen des 4 vis-tarauds (pos. **"8"**), ainsi que les bandes réfléchissantes (pos. **"5"**) sur les deux côtés de la lisse en veillant à les répartir uniformément.
Introduire le profil en caoutchouc **Ø25** (pos. **"4"**) dans la rainure en "T" prévue à cet effet sur la partie inférieure de la lisse.
Pendant cette opération, pour faciliter l'introduction et le glissement du caoutchouc sur l'aluminium, utiliser de l'huile de silicone en aérosol. Appliquer, sur les deux extrémités du profil en caoutchouc, les bouchons (pos. **"3"**) prévus à cet effet en utilisant de la colle (par ex. Loctite 460 spéciale caoutchouc, plastique et métaux).
À ce point, la lisse est prête au montage.
Pour ce faire, procéder de la façon suivante: introduire l'extrémité libre à l'intérieur du bras porte-lisse (pos. **"2"**) en veillant à engager le méplat (pos. **"E"** fig.3) dans la rainure en "T" prévue sur la partie inférieure de la lisse. Pour pouvoir le faire, il faudra dévisser du même nombre de tours, **3-4 tours** au moins, les deux vis (pos. **"F"**), et garder la première appuyée pendant qu'on introduit jusqu'au fond la lisse. Ensuite, bloquer les deux vis.
Régler la traction du ressort d'équilibrage de la lisse en observant les instructions du paragraphe "**Équilibrage de la lisse**" à la page 23.

MONTAGE DE LA LISSE SPÉCIALE 715/EL302AT (Fig.3-4-4b)

La lisse spéciale est particulièrement indiquée pour la barrière rapide (**1,3sec.**) mod. **710/EL312V** et **710/EL313V**. Pour la monter, il faudra en premier lieu remplacer les vis **M8x16** (pos. **"G"**) par les vis **M8x25** fournies en dotation avec la lisse et ajouter les rondelles Grower **M8** (pos. **"H"**). Visser les vis de substitution sur le méplat (pos. **"E"**) en veillant à ne pas les faire saillir du méplat.
À ce point, la lisse est prête au montage. Pour ce faire, introduire l'extrémité libre à l'intérieur du bras porte-lisse, au-dessus du méplat (pos. **"E"**, fig.3-4), jusqu'au contact avec le fond. Ensuite, serrer à fond les vis (pos. **"G"**).

Du fait que le pressostat doit être positionné à l'intérieur de la barrière, il faudra le déconnecter momentanément du tube **Ø 6mm** qui le raccorde à la lisse. Faire tourner le tube d'un tour autour de l'arbre du bras porte-lisse, ainsi qu'il est indiqué en figure, et l'introduire ensuite dans la coque antérieure en plastique en le faisant passer à travers le presse-étoupe (pos. **"P"**). Ensuite, le connecter de nouveau au pressostat. Le tour du tube en nylon autour de l'arbre porte-lisse ne doit pas être trop sous contrainte. Contrôler qu'il reste toujours relativement détendu pendant l'ouverture parce que c'est pendant cette phase qu'il a tendance à se raccourcir.
Pour le branchement du pressostat à la centrale, voir schéma électrique fig.20.
Régler la traction du ressort d'équilibrage de la lisse en observant les instructions du paragraphe "**Équilibrage de la lisse**" à la page 23.

MONTAGE DU KIT FEUX DE SIGNALISATION 716/ELLAMP (fig.5)

Dans l'hypothèse où la barrière n'aurait pas été commandée avec feux de signalisation incorporés, le capot normal est transformable.
Démonter les couvercles (pos. **"H"**) sur la partie avant du capot et monter les deux porte-lampes (pos. **"L"**) en les introduisant dans les trous prévus à cet effet (pos. **"M"**). Avant de procéder au montage, il est nécessaire de démonter le porte-lampe composé de deux éléments, l'un vissé dans l'autre (pos. **"L"** et pos. **"N"**), qui devront ensuite être remontés respectivement l'un de l'extérieur et l'autre de l'intérieur.
Durant cette opération, veiller à ce que les lamelles de contact internes n'entrent pas en contact avec l'ampoule (**230Vac-40W**) parce que ceci provoquerait un court-circuit. Ensuite, visser les ampoules et monter les cabochons transparents jaunes (pos. **"H1"**) qui se trouvent dans le kit feux de signalisation.
Fixer le câble à l'intérieur du capot, dans la partie basse arrière, en utilisant la plaquette adhésive et le collier fournis en dotation (pos. **"O"**).

MONTAGE DE LA LISSE ARTICULÉE 716/EL302ASP (fig. 7)

Préparer la lisse en observant les instructions du paragraphe inhérent au montage de la lisse standard (fig. 6) en ce qui concerne le bouchon (pos. **"7"**), les bandes réfléchissantes (pos. **"5"**) et le profil en caoutchouc (pos. **"4"**) qui, dans ce cas, devra être divisé en deux (voir fig. 6).

Préparer la barrière de la façon suivante:
- rompre l'opercule du trou borgne (pos. **"P"**) au moyen d'un tournevis à empreinte cruciforme et d'un maillet;
- fixer le support (pos. **"29"**) à la plaque interne supérieure de la barrière, en position frontale (avec portillon ouvert), au moyen des deux vis (pos. **"31"**) et des rondelles correspondantes (pos. **"30"**);
- positionner, comme indiqué en figure, l'élément (pos. **"24"**) à l'intérieur du fourreau porte-lisse, à cheval sur le pivot de rotation, et le fixer avec l'étrier (pos. **"25"**) à l'aide des deux vis (pos. **"4"**);
- il est possible de raccourcir la lisse aussi bien dans le premier que dans le deuxième tronçon. Le raccourcissement dans le premier tronçon, c'est-à-dire du côté introduction de la lisse dans le bras porte-lisse, doit être effectué à une distance de **100** ou **200 mm** de l'extrémité. Dans ce cas, il faudra raccourcir également le tirant interne (pos. **"22"**) de la même dimension en déplaçant la fixation de la chaîne (pos. **"20"**) au moyen du maillon raccord (pos. **"16"**). Le deuxième tronçon, c'est-à-dire la pointe, peut être raccourci de **500 mm**.

Une fois que les opérations décrites ci-dessus ont été effectuées, placer verticalement le bras porte-lisse, c'est-à-dire en position d'ouverture, et y enfiler, du haut, la lisse jusqu'à ce qu'elle atteigne le fond, ceci après avoir desserré les vis (pos. **"Q"**) de **3-4 tours** au moins (comme indiqué au paragraphe "Montage de la lisse standard"). Pendant cette phase, la lisse se place à angle droit (environ **90°**) en raison du fait que la charnière ne permet pas une rotation majeure. Pendant l'introduction de la lisse, faire attention au tirant fileté qui saille de l'intérieur du profil de la lisse parce qu'il faudra passer ce tirant avec la chaîne correspondante au-dessus de l'élément (pos. **"24"**) qui fait fonction de "**guide de chaîne**", l'enfiler ensuite à travers le trou (pos. **"P"**) et le fixer provisoirement au support (pos. **"29"**). Pour sa fixation, utiliser les deux écrous (pos. **"28"**), l'un au-dessus du support et l'autre au-dessous.

Mise au point de la lisse articulée:
- serrer à fond les vis pos. **"Q"**;
- faire un essai de fermeture. Durant cette phase, s'assurer que la pointe de la lisse soit horizontale et parfaitement en ligne avec le reste de la lisse.

En fait, il faudra d'abord procéder à la mise en horizontal du premier tronçon de la lisse, ce qui devra être fait en observant les instructions du chapitre "**Réglage des fins de course**", et ensuite à l'ajustage de la pointe de la lisse en intervenant sur les écrous (pos. **"28"**). Attention: la traction exercée par le tirant (pos. **"27"**) par effet de la force de serrage appliquée à l'écrou, doit être légèrement supérieure à l'effet de chute de la pointe de la lisse (peu tendue). En effet, une traction excessive soumettrait certains tronçons de chaîne à l'intérieur de la lisse à des contraintes, ce qui accélèrerait l'usure et entraînerait, de ce fait, une moindre traction.
Régler la traction du ressort d'équilibrage de la lisse en observant les instructions du paragraphe **"Équilibrage de la lisse"** à la page 23.
Lubrifier les éléments de coulissement avec de la graisse et établir la cadence des interventions de maintenance.

MONTAGE DE LA LISSE DE 4 M AVEC GRILLE RABATTABLE (fig.8)

Préparer la lisse ainsi qu'il est indiqué au paragraphe "Montage de la lisse standard". En premier lieu, il faut adapter les modules de grille avant de les monter en éliminant les extrémités qui ne servent pas à l'assemblage de la grille (voir **"U"** fig.8).
La découpe de la grille doit être faite avec soin. Éliminer les bavures et arrondir toutes les arêtes après la découpe, ceci surtout sur le profilé en "T".
Introduire les modules de grille, tous tournés dans le même sens, avec les éléments verticaux dirigés vers l'avant, en vue, dans la rainure en "T" prévue à cet effet sur la partie inférieure de la lisse. Pendant cette opération, pour faciliter l'introduction et le glissement des éléments sur l'aluminium, utiliser de la graisse en aérosol.
Positionner la grille, par rapport aux extrémités de la lisse, à la distance conseillée (**230 mm** fig. 8). Faire attention à un détail: en ce qui concerne la partie supérieure de la grille, il est prévu que les modules entrent tout simplement en contact entre eux, à l'intérieur du guide de la lisse. Par contre, en ce qui concerne le raccordement des éléments inférieurs, il y a une différence si la barrière est montée à gauche ou à droite du passage (voir fig.8a). Pour barrière montée à droite, éléments verticaux vers l'avant, l'élément grille interne surmonte l'élément externe. Pour barrière montée à gauche, c'est l'élément interne de la grille qui doit toujours surmonter l'élément externe. Pour le raccordement, utiliser les vis, les écrous et les rondelles fournis avec la grille.
Monter la lisse avec la grille sur le bras porte-lisse de la barrière, l'introduire jusqu'au fond et la bloquer. Un boulon **M8** (pos. **"R"**) est prévu pour maintenir en place la grille sur la lisse.
Régler la traction du ressort d'équilibrage de la lisse en observant les instructions du paragraphe **"Équilibrage de la lisse"** à la page 23.
Pour ce genre de lisse, il faudra toujours prévoir une lyre de repos ou un support mobile à la pointe.

MONTAGE DE LA LISSE DE 6 M AVEC GRILLE RABATTABLE (fig.9)

Procéder en observant les instructions du paragraphe précédent, inhérent à la lisse de **4 m** avec grille. Dans ce cas, les modules de grille sont au nombre de trois et le module central doit être raccordé aux modules latéraux sans procéder au découpage.
Régler la traction des ressorts d'équilibrage de la lisse ainsi qu'il est indiqué sur la figure 13 à la page 8.
Pour ce genre de lisse, il faudra toujours prévoir une lyre de repos ou un support mobile à la pointe.

MONTAGE DE LA LYRE DE REPOS 716/ELFS1 (fig.10)

Une fois que l'endroit d'implantation a été déterminé, procéder de la façon suivante:
- préparer une assise en béton qui recevra la plaque de base **"S"** avec les pattes de scellement. De cette plaque devront saillir de **30 mm** quatre tiges filetées **M8**;
- la plaque devra être parfaitement à niveau et propre. S'assurer de la verticalité des tiges filetées **M8** qui saillent de la plaque et de leur propreté.
- dévisser les quatre écrous autobloquants **"D"** sur les quatre tiges filetées (utilisées pour bloquer les pattes de scellement) et y placer la base de la lyre de repos. Après quoi, la fixer au moyen des quatre écrous et rondelles fournis en dotation;
- la fixation de la base de la lyre de repos peut s'effectuer même sur un sol en béton existant à condition que son épaisseur soit telle à garantir la prise de la cheville et qu'il soit bien fait.
  Cheville conseillée: "Cheville d'ancrage en acier **M8/Ø14** pour utilisation lourde".

MONTAGE DU SUPPORT MOBILE 716/ELSM (fig.11)

Le support mobile doit être monté à la pointe de la lisse avant d'appliquer sur l'extrémité le bouchon (pos. **"T"**) avec les quatre vis correspondantes. Desserrer de **3-4 tours** les deux vis (pos. **"10"**) pour permettre l'introduction du méplat (pos. **"7"**) à l'intérieur de la rainure en **"T"** prévue sur la partie inférieure de la lisse. Tourner le support de façon à ce qu'il puisse se rabattre vers la lisse durant l'ouverture. Une des deux vis (pos. **"5"**) a été prévue pour empêcher la rotation du support mobile dans le sens contraire et afin qu'il soit perpendiculaire au plan au moment où il touche le sol en phase de fermeture.

Ensuite, serrer à fond les deux vis de fixation (pos. **"10"**). Régler la traction du ressort d'équilibrage de la lisse en observant les instructions du paragraphe **"Équilibrage de la lisse"** à la page 23.

RÉGLAGE MÉCANIQUE DE LA POSITION HORIZONTALE DE LA LISSE (fig.14)

Effectuer en premier lieu le branchement électrique à la centrale (page 11). Ensuite, donner une impulsion de fermeture de façon à ce que la lisse, en se fermant, s'arrête par suite de l'intervention du micro-interrupteur de fermeture.
Pour le réglage de la position horizontale de la lisse, en position de fermeture, il est interdit d'intervenir sur le micro-interrupteur placé sous la plaque et monté dans cette position pour intercepter le levier du réducteur et l'arrêter au point mort, ce qui entraîne un ralentissement mécanique maximum de la lisse, selon le principe de la bielle-manivelle. Par contre, pour ce réglage il est nécessaire d'intervenir sur le tirant réglable (pos. **"Z"**), après avoir desserré les écrous (pos. **"J"**, avec filetage gauche, et pos. **"K"**, avec filetage droit).
En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre l'élément (pos. **"Z"** fig.14a), la pointe de la lisse s'abaisse, en le tournant dans le sens contraire (fig.14b), elle se lève. Si la lisse est équipée de support mobile ou de lyre de repos, il est conseillé de faire reposer au sol le poids de la lisse afin que la rotule (pos. **"W"**) puisse tourner aisément en cas de manœuvre manuelle.
Ensuite, serrer à fond les écrous de blocage **"J"** et **"K"** en veillant à ce que les articulations supérieure et inférieure soient alignées l'une par rapport à l'autre pour garantir un bon fonctionnement.

⚠ **Attention!** Chaque intervention sur le tirant réglable, pour régler la position horizontale de la lisse, impose un réglage du micro-interrupteur de fin de course en ouverture (voir chapitre suivant).

RÉGLAGE DU FIN DE COURSE EN OUVERTURE POUR LA POSITION VERTICALE DE LA LISSE (fig.15)

Après avoir réglé la position horizontale de la lisse, procéder au réglage du micro-interrupteur de fin de course en ouverture.

1) Dévisser de 4-5 tours la vis de réglage (pos. **"X"**) de façon à en anticiper l'intervention sur le micro-interrupteur (pos. **"A1"**).
2) Abaisser le silentbloc (pos. **"Y"**), en le vissant de **3-4 tours**, après l'avoir libéré de l'écrou qui le maintient à la plaque.
3) Faire une manœuvre d'essai pour contrôler si la lisse s'arrête en position verticale ou dans une position proche à la position verticale.

À ce point, il est nécessaire de contrôler la mécanique à l'intérieur de la barrière, sous la plaque supérieure, à travers le trou où passe le tirant réglable (fig.16). En regardant à travers ce trou, on verra le tirant réglable qui est raccordé au levier du réducteur et ce même levier qui est raccordé au pivot (**Ø 12** pos.**"B1"**) soudé en applique sur le levier.
Le bon fonctionnement de la barrière est strictement lié à la distance entre le pivot (pos. **"B1"**) et le tirant réglable (pos. **"C1"**); cette distance doit être au moins de **10-15 mm**.
En effet, considéré que le pivot (pos. **"B1"**) est une sécurité en cas d'une manœuvre manuelle incorrecte, il ne devra jamais intervenir durant le fonctionnement normal. Dans l'hypothèse où la butée (pos. **"B1"**) irait heurter contre le tirant réglable, la mécanique de la barrière s'endommagerait immédiatement.

4) Agir sur la vis de réglage (pos. **"X"** fig.15) et faire les contrôles indiqués à l'étape **"3"**, jusqu'à obtention de la position définitive. La bloquer à l'aide de son écrou qui est prévu à cet effet.
5) Ajuster la position du silentbloc (pos. **"Y"**) de façon à ce que le levier de commande (pos. **"D1"**) de la lisse, en position de fin de course en ouverture, ne l'écrase pas plus de **1-2 mm**.

GOUPILLE DE SÉCURITÉ À NIVEAU DE RUPTURE PRÉÉTABLI (fig. 17)

Le système mécanique d'entraînement est protégé des actes de vandalisme exercés sur la lisse, au moyen d'une goupille de sécurité particulière **"F1"**, fig.17. page 10.
Cette goupille rend le porte-lisse solidaire de tous les mécanismes et du système à leviers interne de l'automation.
Dans l'hypothèse où la lisse serait soumise à un effort anormal ou à une effraction (vandalisme), la goupille se cassera au niveau de rupture préétabli en désolidarisant la lisse de l'automation, ce qui permettra d'éviter toute détérioration mécanique du système.
En cas de rupture (acte de vandalisme), il suffit de remplacer la goupille de sécurité pour rétablir le bon fonctionnement de tout le système.

Remplacement:
- enlever la goupille cassée après avoir retiré l'anneau seeger;
- introduire la nouvelle goupille (faire attention que les trous des deux joints soient bien alignés) en tapant légèrement avec un marteau;
- bloquer la goupille dans son logement au moyen de l'anneau seeger.

MANŒUVRE MANUELLE (fig.19)

La manœuvre manuelle ne devra être effectuée qu'avec moteur arrêté par suite d'une coupure de courant. Pour pouvoir accéder au mécanisme, il faudra ouvrir le portillon antérieur (pos. **"F"**) et se servir de la clé fournie en dotation avec l'appareil.
Cette clé devra être conservée à un endroit aisément accessible. L'ouverture du portillon bloque l'appareil et entraîne, en conséquence la désactivation de toutes les fonctions.
Dans tous les cas, il est conseillé de couper l'alimentation électrique en amont de l'appareil.
Décrocher la manivelle de secours qui se trouve (selon le modèle) à l'intérieur, sur le portillon (pos. **"G"**), et engager son extrémité hexagonale dans le trou au centre du moteur.
Tourner la manivelle:
- dans **le sens des aiguilles** d'une montre pour ouvrir;
- dans **le sens contraire** pour fermer.

ÉQUILIBRAGE DE LA LISSE (fig.13)

Il est nécessaire d'équilibrer manuellement la lisse:
1) dévisser et enlever la vis **"L1"** (fig.17) de façon à ce que la lisse ne soit plus raccordée au système de transmission et qu'on puisse l'actionner manuellement;
2) la placer à mi-course (environ 45°);
3) contrôler si dans cette position:
- elle reste en équilibre, l'équilibrage est correct;
- elle tombe, il faudra augmenter la traction du/des ressort(s). Par conséquent, il faudra intervenir sur le tendeur (pos. **"M1"** fig.13);
- elle se lève, elle est trop tendue, et il faudra relâcher, dans ce cas, le tendeur **"M1"**.
  Si l'on arrive au point limite de l'extenseur, l'équilibrage n'est plus possible (dans ce cas, il s'agit alors de forces minimales qui ne sont absolument pas préjudiciables à la mécanique de la barrière).

RÉGLAGE DU SYSTÈME DE DÉCÉLÉRATION SUR EL 312V/ EL313V (fig.18)

Le réglage du système de décélération doit être effectué après avoir fait tous les réglages de la position horizontale de la lisse et après avoir réglé la traction du ressort de contrepoids.
Le réglage s'effectue en contrôlant la distance interne entre les deux plaquettes (pos. **"P1"** et **"P2"**). Cette distance doit être mesurée d'une façon précise et doit être de l'ordre de **18 mm**. Si elle ne correspond pas à cette valeur, intervenir sur les écrous (pos. **"N1"** et **"N2"**). L'écrou (pos. **"N1"**) fait office de contre-écrou de blocage, tandis que l'écrou (pos. **"N2"**) d'élément de régulation. En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, les deux plaquettes **"P1"** et **"P2"** se rapprochent, et dans le sens contraire elles s'éloignent l'une de l'autre.
Une fois les régulations effectuées, bloquer au moyen de l'écrou **"N1"** et contrôler si la distance reste telle quelle en faisant quelques manœuvres d'essai.

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE (fig.20)

- Avant d'effectuer le branchement électrique, contrôler que la tension et la fréquence indiquées sur la plaquette signalétique correspondent aux données du réseau d'alimentation électrique.

⚠ Il est indispensable d'interposer, entre l'armoire de commande et le réseau d'alimentation, un interrupteur omnipolaire avec ouverture des contacts d'au moins **3 mm**.

- Brancher les fils des commandes et ceux qui proviennent des dispositifs de sécurité.
- Brancher le câble d'alimentation à l'armoire de commande en veillant à bien serrer le presse-étoupe.
- Ne pas utiliser de câble avec conducteurs en aluminium; ne pas étamer l'extrémité des fils à brancher sur le bornier; utiliser un câble marqué **T min. 85°C** et résistant aux agents atmosphériques.
- Les conducteurs devront être fixés à proximité des borniers de telle façon que la fixation maintienne aussi bien l'isolation que le conducteur (il suffit d'un collier).

Pour le réglage et la programmation électronique de la barrière, se reporter au livret d'instructions du programmateur électronique **EL302E**, fourni avec le présent livret. Conserver les livrets d'instructions et la clé d'ouverture du portillon et du capot de la barrière à un endroit aisément accessible.

WICHTIGE HINWEISE WICHTIGE HINWEISE WICHTIGE HINWEISE

DIE FOLGENDEN HINWEISE VOR DER INSTALLATION AUFMERKSAM DURCHLESEN. BESONDERS AUF ALLE IM TEXT ANGEGEBENEN WARNHINWEISE ⚠ ACHTEN. DIE NICHTBEACHTUNG DERSELBEN KÖNNTE DEN EINWANDFREIEN BETRIEB DES SYSTEMS

- Das vorliegende Handbuch wendet sich an Personen, die zur Installation von "**ELEKTROGERÄTEN**" (im Sinne des Gesetzes N.46 vom 5.3.1990) befähigt sind und setzt gute technische Kenntnisse voraus. Die verwendeten Materialien müssen zertifiziert sein und für die Umfeldbedingungen der Installation geeignet sein.
- Die hier beschriebenen Geräte dürfen nur für die Verwendung eingesetzt werden, für die sie ausdrücklich konzipiert wurden, d.h. "**Die Durch- fahrtskontrolle von Fahrzeugen**".
  Die Anwendung und Nutzung der Produktes zu einem anderen Zweck, als es vorgesehen und/oder geraten wurde, ist nicht vom Hersteller erprobt worden. Die Installationsarbeiten erfolgen daher unter der vollständigen Verantwortung des Installateurs.

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Vorrichtung eignet sich zur Kontrolle von Fahrzeugdurchfahrten mit einer Breite von **3m, 4m und 6m**. Die Anbringung ist sowohl auf der linken wie auf der rechten Seite der Durchfahrt möglich.
Die Automatisierung ist zum Schutz seiner Mechanismen mit einem Gewaltanwendungsschutz-System ausgestattet. Bei Gewaltanwendung wird beim System die Gruppe Schlagbaum - Schlagbaumträger von der Mechanik getrennt. Durch das Auswechseln des Sicherheitsstiftes ist die Apparatur dann wieder einsatzbereit.

Bezugsmodelle:

710/EL312 - 710/EL412 - 710/EL612
Automatisierung für Schlagbäume von **3m, 4m und 6m** mit **230V**-Wechselstrommotor komplett mit eingebauter Elektronik und den Betriebsfunktionen: automatisch, halbautomatisch, manuell; vorbereitet für die Einsetzung einer Cardin-Funkempfängerkarte und für den Anschluss aller für die Erstellung einer Automatisierungsanlage notwendigen Apparaturen.

710/EL313 - 710/EL413 - 710/EL613
Automatisierung für Schlagbäume von **3m, 4m und 6m** mit **230V**-Wechselstrommotor komplett mit Blinklicht und eingebauter Elektronik und den Betriebsfunktionen: automatisch, halbautomatisch, manuell; vorbereitet für die Einsetzung einer Cardin-Funkempfängerkarte und für den Anschluss aller für die Erstellung einer Automatisierungsanlage notwendigen Apparaturen.

710/EL312V
Schnelle Automatisierung (**1,3s**) für **3m**-Schlagbäume in leichterer Spezialausführung, mit **230V**-Wechselstrommotor komplett mit eingebauter Elektronik und den Betriebsfunktionen: automatisch, halbautomatisch, manuell; vorbereitet für die Einsetzung einer Cardin-Funkempfängerkarte und für den Anschluss aller für die Erstellung einer Automatisierungsanlage notwendigen Apparaturen.

710/EL313V
Schnelle Automatisierung (**1,3s**) für **3m**-Schlagbäume in leichterer Spezialausführung, mit **230V**-Wechselstrommotor komplett mit Blinklicht und eingebauter Elektronik und den Betriebsfunktionen: automatisch, halbautomatisch, manuell; vorbereitet für die Einsetzung einer Cardin-Funkempfängerkarte und für den Anschluss aller für die Erstellung einer Automatisierungsanlage notwendigen Apparaturen.

Zubehör

716/EL301A - 716/EL401A - 716/EL601A Schlagbaum **3m, 4m und 6m** aus stranggepresstem, eloxiertem Aluminium, ohne Zubehör.

716/EL301AP - 716/EL401AP -716/EL601AP
Schlagbaum **3m, 4m und 6m** aus stranggepresstem, eloxiertem Aluminium, komplett mit Gummiprofil und Rückstrahlstreifen.

716/EL302AT Spezialschlagbaum **3m** speziell für schnelle Schranken (**1,3s**) komplett mit empfindlicher pneumatischer Flanke und Rückstrahlstreifen.

716/EL402AT - 716/EL602AT Schlagbaum **4m** und **6m** aus stranggepresstem, eloxiertem Aluminium, komplett mit Gummiprofil und Beleuchtung.

716/EL302ASP
Gelenkschlagbaum **3m**, komplett mit Gummiprofil und Rückstrahlstreifen. Eine spezieller Mechanismus im Innern des Schlagbaumes ermöglicht das Einlenken beim Öffnen.

716/ELSM Pendelstütze für Schlagbaum (**Höhe 933mm**).

716/ELFS1 Auflagestütze für Schlagbaum (**Höhe 933mm**).

716/ELSA Einziehbares Hängegitter aus eloxiertem Aluminium (Länge **2000mm** x Höhe **600 mm**). Für die Montage an einem Schlagbaum von **4 m** werden 2 Zäune, bei einem Schlagbaum von **6 m** 3 Hängegittern gebraucht.

716/ELLAMP Blinklichtbausatz für den Umbau der normalen Abdeckhaube in eine Haube mit Blinklicht.

716/ELSR Rückstrahlstreifen (**250 mm x 50 mm**).

950/XLPBS1 Druckwächter für empfindliche Flanke. Wenn mit einem geschlossenen Gummiprofil verbunden, verwandelt dieser einen pneumatischen Befehl in einen elektrischen Befehl um, der dann von der Steuereinheit als ein Bewegungsumkehrungsbefehl interpretiert werden kann.
Komplett mit biegsamem Röhrchen, Durchmesser **6x1**, Länge **1m** und Verbindungsröhrchen zum Anschluss an das geschlossene Gummiprofil.

HINWEIS: Die Schranken der Serie **EL312/313 und EL412/413** eignen sich zur eventuellen Anwendung eines Gelenkschlagbaumes.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

- Monoblockgetriebemotor;
- **230V-50Hz**-Einphasenmotor mit Endlosschraube aus gehärtetem Stahl, eingebauter Überhitzungsschutz und Kühler;
- Obere Haube (Zugriff zu den Einstellungen und zur elektronischen Steuerung) aus stossfestem Kunststoff, Öffnung durch Aufklappen, mit Schlüssel verschliessbar und mit Notstop;
- Freigabekurbel aus mit Glasfaser verstärktem Nylon;
- nicht umkehrbares, in einem fliessgepressten Aluminiumgehäuse montiertes Untersetzungsgetriebe mit Zahnrädern aus gehärtetem Stahl bei der zweiten Untersetzung und Schrägzahnrad aus selbstschmierendem POM von hoher Zuverlässigkeit und Haltbarkeit bei der ersten Untersetzung;
- Getriebemotorträgerplatte aus verzinktem Stahl;
- Einzelteile des Schlagbaumträgerarms, der Hebel und Gelenke aus verzinktem Stahl;
- Schrankenausgleichsfedern aus hochzuverlässigem harmonischem Stahl;
- Flüssigfettdauerschmierung;
- Profilteile des Schrankenkörpers aus stranggepresstem, eloxiertem und lackiertem Aluminium;
- mit Schlüssel verschliessbare Bedienungstür für Zugriff zur manuellen Betätigung und für Notstop;
- eingebautes Blinklicht auf Wunsch;
- fix eingestellter Schliessungsendschalter mit mechanischer Regelung der waagerechten Schlagbaumposition;
- mittels Regelschraube einstellbarer Öffnungsendschalter;
- 1 mitgelieferte Sicherheitsschraube mit Sollbruchstelle.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORGABEN

Es unterliegt der Verantwortung des Installateurs, die nachstehenden Sicherheitsbedingungen zu überprüfen:

1) Die Installation sollte einen ausreichenden Abstand von der Strasse haben, so dass sie keine Gefahr für den Strassenverkehr darstellt.
2) Der Schlagbaum darf bei seiner Senkrechtbewegung nicht gegen in der Luft verspannte Kabel oder andere Hindernisse stossen.
3) Der motorisierte Durchlass ist vornehmlich für Durchfahrten von Fahrzeugen vorgesehen. Wenn möglich sollte für die Fussgänger ein eigener Eingang geschaffen werden.
4) Die Bedienungsschalter sollten gut sichtbar aber ausserhalb des Aktionsradiuses der Schranke installiert werden. Desweiteren sollten die aussen installierten Bedienungsschalter durch eine Schutzvorrichtung vor unzulässiger Bedienung geschützt werden.
5) Es ist wichtig die Automatisierung durch gut sichtbare Hinweisschilder (wie in der Abbildung angezeigt) kenntlich zu machen.
   Falls die Automatisierung nur für die Durchfahrt von Autos vorgesehen ist, müssen zwei Schilder mit dem Hinweis auf Durchgangsverbot für Fussgänger intern und extern angebracht werden.
6) Der Benutzer sollte sich bewusst sein, dass Kinder oder Haustiere nicht am Tor spielen oder verweilen dürfen. Falls nötig sollte dies auf dem Hinweisschild angezeigt werden.
7) Bei irgendwelchen Zweifeln bezüglich der Sicherheit bei der Installation, die Arbeit einstellen und sich an den Vertrieb der Produkte wenden.



BETRIEBSANLEITUNGEN

HINWEISE FÜR DEN BENUTZER

Bevor irgendwelche Säuberungs- oder Wartungsarbeiten ausgeführt werden, ist die Apparatur vom Stromnetz zu trennen.
Die Minimalbefehle, die installiert werden können, sind OFFNEN-STOP-SCHLIESSEN. Diese Befehle müssen von einer Stelle ausführbar sein, die sich ausserhalb des Aktionsradiuses der Schranke befindet und für Kinder und Minderjährige unzugänglich ist.
Während der Bedienung sollte die Bewegung des Schlagbaumes beobachtet werden. Bei Gefahr muss die Notstopvorrichtung (STOP) betätigt werden.
Im Notfall kann der Schlagbaum von Hand entriegelt werden (siehe "Manuelle Betätigung S. 27).

Es ist ratsam die Überprüfung und Inspektion der Apparatur in festgelegten Zeitabständen vom Fachpersonal ausführen zu lassen:
- **Überprüfung** nach den ersten **150.000** Betätigungen (oder 6 Monate nach der Installation);
- **allgemeine Inspektion** nach den ersten **500.000** Betätigungen (und nach allen weiteren **500.000** Betätigungen wiederholen);
- vollständige Inspektion nach **1.000.000** Betätigungen.

Im Falle von Störungen oder Unregelmässigkeiten beim Betrieb ist die Stromversorgung vor dem Einlass in die Apparatur zu unterbrechen und der technische Kundendienst zu rufen. Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen (Fotozellen, usw.) ist periodisch zu kontrollieren.
Eventuelle Reparaturen sind von Fachpersonal und unter Verwendung von zertifizierten Originalersatzteilen auszuführen.
Die Automatisierung ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet (siehe technische Eigenschaften Seite 32).

ORDENTLICHE WARTUNG

Vom Installateur auszuführen.
Es ist ratsam, dass nach der Installation die beweglichen Teile in festgelegten Zeitabständen kontrolliert werden.

1) Kontrolle (alle **6-8 Monate**):
- Überprüfung der korrekten Ausrichtung des Schlagbaumes; (gegebenenfalls den Schlagbaum neuausrichten);
  Überprüfung der Mikroschalter der Schlagbaumendschaltung "**A1**", Abb. 15, Seite 9; (gegebenenfalls neu einstellen);
- Überprüfung des einstellbaren Gelenkes zur Schlagbaumausrichtung Abb. 14a/14b, Seite 9;
- Schmierung der beweglichen Teile "**L**", Abb. 12, Seite 8;
- Überprüfung der korrekten Ausgleichung der Gegengewichtsfedern.

2) In festgelegten Zeitabständen, alle **500.000** Betätigungen, eine Inspektion der Automatisierung ausführen. Diese sollte umfassen:
- Überprüfung die Schlagbaumbefestigung am Schlagbaumträger;
- Auswechseln des Sicherheitsstiftes "**F1**", Abb. 17, Seite 10;
- Auswechseln des schwingungsdämpfenden Gummis am Öffnungsendanschlag "**E1**", Abb. 16, Seite 9;
- Überprüfung der Mikroendschalter "**A1**", Abb. 15, Seite 9;
- Überprüfung der Mikrosicherheitsschalter an den Inspektionstürchen "**V**", Abb. 12, Seite 8;
- Schmierung aller Gleitflächen;
- Überprüfung der Bodenbefestigungen der Trägerstruktur;
- Inspektion und Überprüfung der elektronischen Steuerung.

3) Nach **1.000.000** Betätigungen muss eine komplette Inspektion des gesamten Systems ausgeführt werden:
- den Schlagbaum in die Schließstellung bringen und aus dem System herausnehmen;
- die Befestigungsschrauben der Getriebemotorrahmenplatte lösen und sie aus dem Schrank heben;
- die Befestigung des Getriebemotors mit der Platte überprüfen und falls nötig die Schrauben festziehen;
- die Unversehrtheit und Leistungsfähigkeit der Kugelgelenke überprüfen "**W**", Abb.16;
- den schwingungsdämpfenden Gummi am Schließungsendanschlag auswechseln;
- Schmierung der beweglichen Teile.

INSTALLATIONSANLEITUNGEN

- Der Boden muss so beschaffen sein, dass der Halt der Fundamentplatte, in die die Grundplatte mit den Befestigungsankern eingesetzt wird, gewährleistet ist
- Der Schrankenkörper ist möglichst vor den eventuell durch die durchfahrenden Fahrzeuge verursachten Stösse zu schützen.
- Den Kabelverlauf gemäss den Installationserfordernissen der Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen gemäss den Sicherheitsnormen (siehe Anlagenart Abb.1, S.2) vorbereiten.

⚠ Die ordentliche Befestigung an der Fundamentplatte ist wichtig, da sich im Laufe der Zeit und durch die intensive Betätigung die Befestigungsanker gelockert haben können, was zum Schwingen des gesamten Gehäuses und des Schlagbaumes, insbesondere bei der schnellen Schranke (**1,3s**) führen könnte.

BEFESTIGUNG DER VORRICHTUNG (Abb.2-2a)

Durchfahrtsweite

Die Schranke kann sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite der Durchfahrt positioniert werden. Nach Bestimmung der genauen Position wie nachstehend beschrieben fortfahren:
- die Stelle mit Beton ausgiessen, in den die Grundplatte **"A"** mit den daran befindlichen Verankerungen eingelegt wird. Aus der Grundplatte sollten die Röhren für die Verlegung der elektrischen Kabel **"B"** aus der dafür vorgesehenen Öffnung und die vier **30 mm** hervorstehenden **M12**-Gewindestifte herausragen;
- die Grundplatte sollte vollkommen waagerecht und auf der gesamten Oberfläche sauber sein. Aus der Grundplatte müssen die **M12**-Gewindestifte senkrecht herausstehenden und vollkommen sauber sein.
  ANMERKUNG: Es ist ratsam, dass die Betonebene zirka **50 mm** über die Bodenoberfläche herausragt, so dass das Ansammeln von Wasser, das die Apparatur schädigen könnte, vermieden wird. Die Abmessungen der Fundamentplatte variieren gemäss der Bodenbeschaffenheit.
- die vier selbstblockierenden Schraubenmuttern **"D"** von den vier Gewindestiften abschrauben (sie dienten zur Befestigung der Verankerungen) und die Schrankenbasis **"C"** aufsetzen. Diese dann mit den vier selbstblockierenden Schraubenmuttern **"D"** und den mitgelieferten Unterlegescheiben befestigen:
- die Schrankenbasis kann auch auf einer schon bestehenden Betonfläche angebracht werden, wenn diese eine gute Qualität hat und deren Bodenstärke einen guten Halt des Dübels gewährleistet. Empfohlener Dübel: "Stahlanker **M12/Ø20** für Schwerbelastung".

ÖFFNEN DER BEDIENUNGSTÜR UND DER OBEREN HAUBE (Abb. 12)

Zum Öffnen der Bedienungstür oder der oberen Haube den mit der Schranke mitgelieferten Schlüssel verwenden. Er sollte an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden.
Beim Öffnen der Bedienungstür oder der oberen Haube greifen die Mikrosicherheitsschalter Pos. **"U"** und **"V"** ein, die die Stromversorgung für die Steuerungseinheit, Elektronik mitinbegriffen, unterbrechen.
Vor dem Zugriff zu den internen Antriebsorganen der Schranke ist es aber immer ratsam, die Stromversorgung vor dem Eintritt in die Apparatur zu unterbrechen.

MONTAGE DES STANDARDSCHLAGBAUMES (Abb. 6)

Die Kappe **"7"** an dem freien Ende des Schlagbaumes mit den 4 selbstschneidenden Schrauben Pos. **"8"** und die Rückstrahlstreifen Pos. **"5"** auf beiden Seiten des Schlagbaumes gleichmässig verteilt anbringen. Das Gummiprofil (**Ø25**) Pos. **"4"** in die dafür vorgesehene **"T"**-förmige Rille im unteren Teil des Schlagbaumes einführen.
Um die Einführung und das Gleiten des Gummis auf dem Aluminium leichter zu gestalten, kann ein Spray mit Silikonöl verwendet werden. Die beiden Enden des Gummiprofils mit den dafür vorgesehenen Kappen Pos. **"3"** unter Verwendung eines Klebstoffes (z.B. Loctite 460 speziell für Gummi, Kunststoff und Metalle) schliessen.
Jetzt kann der Schlagbaum montiert werden. Das freie Ende in den Schlagbaumträgerarm Pos. **"2"** einführen, wobei darauf zu achten ist, dass der Flachstab Pos. **"E"** Abb. 3 in die **"T"**-förmige Rille im unteren Teil des Schlagbaumes eingeführt wird. Zu diesem Zweck müssen die beiden Schrauben Pos. **"F"** in gleichem Masse um 3-4 Drehungen losgeschraubt werden. Die erste solange gedrückt halten, bis der Schlagbaum bis zum Anschlag eingeführt worden ist. Nun die beiden Schrauben festdrehen.
Die Spannung der Schrankenausgleichsfedern wie in Abschnitt **"Ausbalancierung des Schlagbaumes"** aus S. 15 angegeben regeln.

MONTAGE DES SPEZIALSCHLAGBAUMS 715/EL302AT (Abb.3-4-4b)

Der Spezialschlagbaum ist besonders für die schnelle Schranke (**1,3s**) Mod.**710/EL312V** und **710/EL313V** bestimmt. Zu seiner Montage müssen zuerst die Schrauben Pos. **"G"** ausgetauscht werden. Somit werden die Schrauben **M8x16** mit den für den Schlagbaum mitgelieferten **M8x25** ersetzt, wobei auch die Unterlegescheiben Grower **M8** Pos. **"H"** Anwendung finden. Die gewechselten Schrauben im Flachstab Pos. **"E"** eindrehen, ohne auf der anderen Seite des Flachstabes herauszuragen.
Jetzt kann der Schlagbaum montiert werden. Das freie Ende in den Schlagbaumträgerarm über den Flachstab Pos. **"E"** Abb. 3-4 bis zum Anschlag einführen. Dann die Schrauben Pos. **"G"** festdrehen.

Der Druckwächter muss im Innern der Schranke untergebracht werden. Zu diesem Zweck muss er vorübergehend vom Schläuchlein **Ø6mm**, das ihn mit dem Schlagbaum verbindet gelöst werden. Das Schläuchlein um die Welle des Schlagbaumträgerarms wie in der Abbildung angezeigt einmal herumführen und dann in den vorderen Kunststoffkasten einführen, indem es durch die Kabelzwinge Pos. **"P"** hindurchgeführt und dann wieder wie vorher mit dem Druckwächter verbunden wird. Die Umführung des Nylonschläuchleins um die Welle des Schlagbaumträgerarms darf nicht zu eng sein. Kontrollieren, ob es beim Öffnungsvorgang immer locker bleibt, da in dieser Phase eine Verkürzung des Schläuchleins eintritt.
Für den Anschluss des Druckwächters an die Steuerzentrale siehe elektrischer Schaltplan Abb. 20.
Die Spannung der Schrankenausgleichsfedern wie in Abschnitt **"Ausbalancierung des Schlagbaumes"** aus S. 27 angegeben regeln.

MONTAGE DES BLINKLICHT-BAUSATZES 716/ELLAMP (Abb.5)

Falls die Schranke ohne eingebaute Blinklichter bestellt worden ist, kann die normale Haube umgewandelt werden.
Die Abdeckungen Pos. **"H"** am vorderen Teil der Haube abnehmen und die beiden Lampenfassungen Pos. **"L"** montieren, indem sie auf die dafür bestimmten Öffnungen gesetzt werden Pos. **"M"**. Zu diesem Zweck müssen die beiden Teile der Lampenfassung auseinandergeschraubt werden: Pos. **"L"** und Pos. **"N"**. Die beiden Teile müssen dann wieder so zusammengesetzt werden, dass ein Teil sich auf der Aussenseite und das andere Teil sich auf der Innenseite befindet.
Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die internen Kontaktlamellen nicht mit der Glühbirne in Kontakt kommen. Dies würde zu einem Kurzschluss führen. Die Glühbirnen (**230Vac-40W**) eindrehen und die mit dem Blinklichtbausatz mitgelieferten gelblich-transparenten Abdeckungen Pos. **"H1"** montieren. Das Kabel im unteren hinteren Teil der Haube mit der mitgelieferten selbstklebenden Unterlage und dem dazugehörigen Kabelband Pos. **"O"** befestigen.

MONTAGE DES GELENKSCHLAGBAUMES 716/EL302ASP (Abb.7)

Die Vorbereitung des Schlagbaumes, was die Kappe Pos. **"7"**, die Rückstrahlstreifen Pos. **"5"** und das Gummiprofil Pos. **"4"**, das in diesem Fall in zwei Teile geteilt werden muss (siehe Abb. 6), angeht, erfolgt in der gleichen Weise wie im Abschnitt für die Montage des einfachen Schlagbaumes (Abb. 6) beschrieben.

Die Einrichtung der Schranke erfolgt in der folgenden Weise:
- die Bodenscheibe der blinden Öffnung Pos. **"P"**, die für das Durchstossen vorbereitet ist, mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers und eines Kunststoffhammers öffnen;
- den Träger Pos. **"29"** mit der internen oberen Platte der Schranke in frontaler Position (bei offener Bedienungstür) mit den beiden Schrauben Pos. **"31"** und den dazugehörigen Unterlegescheiben Pos. "30" befestigen;
- das Einzelteil Pos. **"24"** wie in der Abbildung im Schlagbaumträgerarmschacht auf dem Drehbolzen positionieren und mit dem Haltebügel Pos. **"25"** und den beiden Schrauben Pos. **"4"** befestigen.
- falls der Schlagbaum verkürzt werden sollte, kann dies sowohl im ersten als auch im zweiten Abschnitt erfolgen. Beim ersten Abschnitt handelt es sich um die Schlagbaumseite, die in den Schlagbaumträgerarm eingeführt wird. Er kann nach einem Abstand vom Schlagbaumende von **100** oder **200 mm** verkürzt werden. In diesem Fall muss auch der interne Zuganker Pos. **"22"** um die gleiche Strecke verkürzt werden, indem der Kettenhalter Pos. **"20"** mittels der Kupplung Pos. **"16"** versetzt wird. Der zweite Abschnitt, d.h. die Spitze kann auch um **500 mm** verkürzt werden.

Nachdem die beschriebenen Arbeiten ausgeführt worden sind, den Schlagbaumträgerarm in die senkrechte Öffnungsstellung bringen, die Schrauben Pos. **"Q"** um mindestens 3-4 Drehungen losdrehen (wie im Abschnitt **"Montage des Standardschlagbaumes"** beschrieben) und den Schlagbaum von oben bis zum Anschlag einführen. Während dieser Arbeitshandlung begibt sich der Schlagbaum in eine Rechteckstellung (zirka **90°**), da das Gelenk keine grössere Drehung zulässt. Bei der Einführung des Schlagbaumes muss auf den mit Gewinde versehenen und aus dem Innern des Schlagbaumprofils herausragenden Zuganker, geachtet werden, da dieser mit der dazugehörigen Kette über das Einzelteil Pos. **"24"**, welches als **"Kettenführung"** dient, und durch die Öffnung Pos. **"P"** geführt und provisorisch an den Träger Pos. **"29"** befestigt werden muss (zur Befestigung müssen die zwei Schraubenmuttern Pos. **"28"**, eine auf und eine unter dem Träger, verwendet werden).

Einstellung des Gelenkschlagbaumes:
- die Schrauben Pos. **"Q"** festdrehen;
- eine Probeschliessung ausführen. Während diesem Vorgang sollte überprüft werden, ob die Schlagbaumspitze waagerecht und perfekt mit dem Rest des Schlagbaumes ausgerichtet ist.

Zuerst muss die Waagerechte des ersten Schlagbaumabschnitts gemäss den Angaben des Kapitels **"Einstellung der Endschalter"** eingestellt werden. Danach kann mit der Einstellung der Schlagbaumspitze mittels der Schraubenmuttern Pos. **"28"** begonnen werden.
Achtung: Der vom Zuganker Pos. **"27"** ausgeübte Zug steht im Verhältnis zur Anzugsstärke der Schraubenmuttern und sollte nur ein wenig stärker sein als das Fallgewicht der Schlagbaumspitze (schwacher Zug). Tatsächlich führt ein zu starker Zug zur Anspannung der Kettenabschnitte im Innern des Schlagbaumes, was zu Verschleisserscheinungen in kurzer Zeit und folglichem Zugkraftverlust führen würde.
Die Spannung der Schrankenausgleichsfedern wie in Abschnitt **"Ausbalancierung des Schlagbaumes"** aus S. 27 angegeben regeln.
Gleitende Teile mit Fett schmieren und regelmässige Wartungen festlegen.

MONTAGE DES 4m-SCHLAGBAUMES MIT HÄNGEGITTER (Abb. 8)

Die Arbeiten zur Vorbereitung des Schlagbaumes müssen wie in Abschnitt "**Montage des Standardschlagbaumes**" ausgeführt werden. Die Zaunabschnitte müssen daher vor dessen Montage angepasst werden. Die Enden, die nicht zur Verbindung des Zaunes dienen, müssen entfernt werden (siehe **"U"** Abb.8).
Der Zuschnitt des Zaunes sollte mit Sorgfalt vorgenommen werden. Die Kanten entfernen und die Ecken abrunden, insbesondere am "T"-Profil.
Die in der gleichen Weise ausgerichteten Zaunstücke, bei denen die senkrechten Teile nach vorne zur Ansicht gerichtet sein sollten, sind in die dafür vorgesehene T-förmige Rille auf der Schlagbaumunterseite einzuführen. Zur Erleichterung des Einführens und des Gleitens der Elemente auf dem Aluminium kann ein Fettspray verwendet werden.
Der Zaun sollte mit dem empfohlenen Abstand (**230 mm**, Abb.8) zu den Schlagbaumenden positioniert werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte einem Detail geschenkt werden: Während die oberen Zaunteile sich innerhalb der Führungsrille des Schlagbaumes einfach berühren, besteht für die unteren Elemente ein Unterschied, ob die Schranke sich auf der linken oder der rechten Seite der Durchfahrt befindet (siehe Abb. 8a).
Bei der auf der rechten Durchfahrtsseite mit zur Ansichtsseite ausgerichteten senkrechten Teilen installierten Schranke liegt das schrankeninterne Element über dem schrankenexternen Element. Bei der auf der linken Durchfahrtsseite installierten Schranke sollte auch immer das schrankeninterne Element über dem schrankenexternen Element liegen.
Für die Verbindung die mit dem Zaun mitgelieferten Schrauben und Schraubenmuttern mit den dazugehörigen Unterlegescheiben verwenden. Zur Montage des Schlagbaumes mit Zaun in den Schlagbaumträgerarm ihn in diesen bis zum Anschlag einführen und festschrauben. Ein Schraubenbolzen **M8**, Pos. **"R"** sorgt dafür, den Zaun an seiner Stelle am Schlagbaum zu halten.
Die Spannung der Schrankenausgleichsfedern wie in Abschnitt **"Ausbalancierung des Schlagbaumes"** aus S. 27 angegeben regeln.
Für diesen Schlagbaum sollte immer eine feststehende oder bewegliche Stütze für die Spitze vorgesehen werden.

MONTAGE DES 6m-SCHLAGBAUMES MIT HÄNGEGITTER (Abb. 9)

Wie im vorhergehenden Abschnitt für den "**4m**-Schlagbaum mit Zaun" beschrieben verfahren. In diesem Fall sind die Zaunabschnitte allerdings drei und der mittlere Zaunabschnitt muss mit den äusseren ohne Zuschnitt verbunden werden.
Den Zug der Ausgleichsfedern des Schlagbaumes wie in Abb. 13 angezeigt einstellen.
Für diesen Schlagbaum sollte immer eine feststehende oder bewegliche Stütze für die Spitze vorgesehen werden.

MONTAGE DER AUFLAGESTÜTZE 716/ELFS1 (Abb.10)

Nachdem die exakte Position festgelegt worden ist, in der folgenden Weise verfahren:

- einen kleinen zementierten Platz vorbereiten, in den die Grundplatte **"S"** mit den Verankerungsbeinen eingelassen wird und aus dem vier Gewindeeisen **M8, 30 mm** herausragen müssen;
- die Platte sollte vollkommen waagerecht und auf der gesamten Oberfläche sauber sein. Die herausragenden **M8**-Gewinde sollten senkrecht aus der Platte herausstehen und ebenfalls vollkommen sauber sein.
- die vier losdrehgeschützten Schraubenmuttern **"D"** von den vier Gewindeeisen (zum Festhalten der Verankerungsbeine verwendet) losschrauben und die Auflagebasis aufsetzen. Diese nun mit den vier mitgelieferten Schraubenmuttern und den Unterlegescheiben befestigen;
- die Auflagebasis kann auch auf einem schon bestehenden Betonboden befestigt werden, wenn die Bodenstärke den Halt der Dübel gewährleistet und der Boden von guter Machart ist.
  Empfohlener Dübel: "Dübelanker **M8/Ø14** für schwere Lasten".

MONTAGE DER PENDELSTÜTZE 716/ELSM (Abb. 11)

Die bewegliche Stütze muss an der Schlagbaumspitze angebracht werden, bevor dessen Ende mit der Kappe Pos. **"T"** und den vier dafür vorgesehenen Schrauben geschlossen wird.
Die beiden Schrauben Pos. **"10"** um **3-4** Drehungen lockern, um die Einführung des flachen Einsatzes Pos. **"7"** in die **"T"**-förmige Rille im unteren Teil des Schlagbaumes zu ermöglichen. Die Stütze so ausrichten, dass sie sich während der Öffnungsbewegung in Richtung Schlagbaum bewegt. Eine der beiden Schrauben Pos. **"5"** hat deshalb die Aufgabe die Drehung der Stütze in die entgegengesetzte Richtung zu verhindern, so dass sie sich beim Schliessungsvorgang im rechten Winkel zur Fläche bei der Auflage auf dem Boden befindet.
Die beiden Befestigungsschrauben Pos. **"10"** nun festdrehen. Die Spannung der Schrankenausgleichsfedern wie in Abschnitt **"Ausbalancierung des Schlagbaumes"** aus S. 27 angegeben regeln.

MECHANISCHE EINSTELLUNG DER WAAGERECHTEN SCHLAGBAUMSTELLUNG (Abb. 14)

Die Steuereinheit an die Stromversorgung anschliessen (S. 11) und dann einen Schliessimpuls abgeben, so dass die Schliessung des Schlagbaums durch den Eingriff des Schliessungsendschalters angehalten wird.
Für die waagerechte Einstellung des Schlagbaumes in Schliessstellung darf der unter der Platte befindliche Mikroschalter nicht manipuliert werden. Der Schalter befindet sich an dieser Stelle, um den Hebel des Untersetzungsgetriebes abzufangen und ihn am Totpunkt anzuhalten, was die maximale mechanische Verlangsamung des Schlagbaumes gemäss dem Schubkurbel-Prinzip zur Folge hat. Stattdessen muss der regelbare Zuganker Pos. **"Z"** eingestellt werden. Dazu müssen zuerst die Schraubenmuttern Pos. **"J"** (Linksgewinde) und Pos. **"K"** (Rechtsgewinde) gelöst werden.
Eine Drehung des Stückteils im Uhrzeigersinn Pos. **"Z"** (Abb. 14a) führt zur Senkung der Schlagbaumspitze, eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn (Abb. 14b) führt zur Hebung der Schlagbaumspitze. Bei Schlagbäumen mit einer an der Spitze angebrachten beweglichen Stütze oder mit einer feststehenden Stütze ist es ratsam, dass das Schlagbaumgewicht vollkommen auf dem Boden abgestützt wird, so dass das Kugelgelenk Pos. **"W"** frei von Hand beweglich ist.
Nun die Feststellschraubenmuttern **"J"** und **"K"** fest anziehen, wobei für die Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes darauf zu achten ist, dass das obere Gelenk mit dem unteren ausgerichtet ist.

> ⚠ **Achtung!**: Bei jedem Eingriff am regelbaren Zuganker zur Einstellung der waagerechten Stellung des Schlagbaumes muss der Öffnungsendschalter eingestellt werden (siehe nachstehendes Kapitel).

EINSTELLUNG DER SENKRECHTE STELLUNG DES SCHLAGBAUMES, MITTELS DEN MIKRO-ENDSCHALTER (Abb. 15)

Nachdem die waagerechte Einstellung des Schlagbaumes durchgeführt worden ist, wird die Einstellung des Öffnungsendschalters vorgenommen.

1) die Einstellschrauben Pos. **"X"** um 4-5 Drehungen losschrauben, damit das Eingreifen des Mikroschalters Pos. **"A1"** vorversetzt wird;
2) den Gummistopfen Pos. **"Y"** nach der Freisetzung von der Schraubenmutter, die ihn an der Platte befestigte, durch Zuschrauben um 3-4 Drehungen heruntersetzen;
3) einen Probelauf ausführen; auf diese Weise kann kontrolliert werden, ob der Schlagbaum in der senkrechten Stellung oder in einer der senkrechten Stellung am nächst stehenden Position anhält.

Jetzt muss die Mechanik unter der oberen Platte im Innern der Schranke durch die Durchlassöffnung des einstellbaren Zugankers (Abb. 16) kontrolliert werden. Auf diese Weise kann der einstellbare mit dem Hebel des Untersetzungsgetriebes in Verbindung stehende Zuganker und der Hebel des Untersetzungsgetriebes mit dem freistehend am Hebel angeschweissten Bolzen **Ø12** Pos. **"B1"** gesehen werden. Der Abstand zwischen dem Bolzen Pos. **"B1"** und dem einstellbaren Zuganker Pos. **"C1"** ist für die Funktionstüchtigkeit der Schranke von grösster Wichtigkeit und sollte mindestens **10-15 mm** betragen. Der Bolzen Pos. **"B1"** darf aus diesem Grund niemals in den normalen Betrieb eingreifen. Er dient zur Sicherheit bei falsch ausgeführter Betätigung von Hand. Falls die mechanische Sperre Pos. **"B1"** gegen den einstellbaren Zuganker stossen sollte, würde dies zu einer sofortigen Beschädigung der Schrankenmechanik führen.

4) Nun schrittweise die Regelung der Einstellschraube Pos. **"X"** (Abb. 15) bis zur Erreichung der endgültigen Stellung vornehmen, wobei die entsprechenden unter Punkt 3 beschriebenen Kontrollen vorgenommen werden müssen. Nun mit deren für diesen Zweck bestimmten Schraubenmutter feststellen;
5) die Stellung des Gummistopfens Pos. **"Y"** so einstellen, dass der Schlagbaumsteuerhebel Pos. **"D1"** ihn beim Öffnungsendanschlag nicht mehr als **1-2 mm** eindrückt.

SICHERHEITSSTIFT MIT SOLLBRUCHSTELLE (Abb. 17)

Die Antriebsmechanik wird bei Gewaltanwendung durch einen speziellen Sicherheitsstift "**F1**", Abb. 17, Seite 10, geschützt. Der Sicherheitsstift verbindet den Schlagbaumträger fest mit der gesamten Mechanik und dem internen Hebelsystem der Automatisierung.
Im Falle, dass der Schlagbaum ungewöhnlichen Belastungen oder Gewaltanwendung ausgesetzt wird (Vandalismus), bricht der Stift an einer vorgegebenen Sollbruchstelle, wodurch der Schlagbaum von der Automatisierung getrennt und somit die Unversehrtheit des Systems gewährleistet wird.
Wenn der Sicherheitsstift durch Gewaltanwendung gebrochen worden ist (Vandalismus), braucht dieser nur ausgewechselt zu werden und das gesamte System ist ohne weitere Eingriffe wieder einsatzbereit.

Auswechseln:
- Die Seegersicherung lösen und den gebrochenen Stift entfernen;
- den neuen Stift mit Hilfe eines sanften Hammerschlages einsetzen (darauf achten, dass die Löcher der beiden Verbindungen richtig ausgerichtet sind);
- den Stift an seinem Sitz mit der Seegersicherung blockieren.

MANUELLE BETÄTIGUNG (Abb. 19)

Die manuelle Betätigung kann nur bei durch Fehlen der Stromversorgung stillstehendem Motor ausgeführt werden. Für den Zugriff zum Mechanismus muss die vordere Bedienungstür (Pos. **"F"**) geöffnet werden. Zu diesem Zweck muss der zur Apparatur zugehörige Schlüssel, der an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren ist, verwendet werden. Das Öffnen der Tür führt zur Blockierung der Apparatur und infolgedessen zur Abschaltung aller Funktionen. In jedem Fall ist es ratsam die Hauptstromversorgung vor dem Eintritt in die Apparatur zu unterbrechen.
Die Kurbel für den Notfall aus der Türinnenseite, Pos **"G"** je nach Modell, aushängen und dessen Sechskantende in das Loch in der Motorenmitte einsetzen.
Die Kurbel drehen:
- **im Uhrzeigersinn** zum Öffnen;
- **entgegen dem Uhrzeigersinn** zum Schliessen.

AUSBALANCIERUNG DES SCHLAGBAUMES (Abb. 13)

Nun die Ausbalancierung des Schlagbaumes in der nachstehend beschriebenen Weise von Hand ausführen:

1) die Schraube **"L1"** Abb. 17 lösen und entfernen, so dass der Schlagbaum vom Antriebssystem getrennt wird und frei von Hand bewegt werden kann;
2) ihn auf die halbe Laufstrecke (zirka 45°) bringen;
3) in dieser Stellung beobachten, ob:

- Er im Gleichgewicht bleibt. Dies würde bedeuten, dass er korrekt ausbalanciert ist;
- Er fällt. Die Zug der Feder/Federn muss erhöht werden. Zu diesem Zweck muss der Federspanner Pos **"M1"** Abb. 13 betätigt werden;
- Er steigt. Dies bedeutet, dass die Spannung zu gross ist und deshalb der Federspanner **"M1"** gelockert werden muss. Wenn die maximale Ausdehnung des Spanners erreicht worden ist, kann nicht weiter ausbalanciert werden (die vorhandenen Kräfte sind allerdings sehr gering und stellen für die Schrankenmechanik kein Problem dar).

EINSTELLUNG DER DROSSEL EL312V/EL313V (Abb. 18)

Die Einstellung der Drossel muss nach der zweckmässigen Einstellung der waagerechten Schrankenstellung und der Einstellung des Gegengewichtfederzugs vorgenommen werden.
Die Einstellung wird ausgeführt, indem der Abstand zwischen den beiden Plättchen Pos. **"P1"** und **"P2"** überprüft wird. Der Abstand sollte genau gemessen werden und muss **18 mm** betragen. Mittels der Schraubenmuttern **"N1"** und **"N2"** den Abstand einstellen, wenn er nicht diesen Wert hat. Die Schraubenmutter **"N1"** dient als Kontermutter, während die Schraubenmutter **"N2"** zur Einstellung dient: ihre Drehung im Uhrzeigersinn führt zu einer Annäherung zwischen den Plättchen **"P1"** und **"P2"**, entgegen dem Uhrzeigersinn zur Distanzierung zwischen den Plättchen.
Nach erfolgter Einstellung mit der Schraubenmutter **"N1"** kontern und durch die Ausführung einiger Probeläufe überprüfen, ob der Wert unverändert bleibt.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (Abb.20)

- Vor der Ausführung des Elektroanschlusses sicherstellen, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz mit denen der elektrischen Stromversorgung übereinstimmen.

> ⚠ Zwischen der Steuereinheit und dem Stromnetz muss ein allpoliger Schalter mit einem Öffnungsabstand zwischen den Kontakten von mindestens **3 mm** zwischengeschaltet werden.

- Die Drähte der Steuereinheit und der Sicherheitsvorrichtungen anschliessen.
- Das Stromversorgungskabel an die Steuereinheit anschliessen und die Kabelzwinge angemessen zuschrauben.
- Kein Kabel mit Aluminiumleiter verwenden; die in die Anschlussklemmleiste einzuführenden Kabelenden nicht verzinnen; Kabel mit der Markierung **T min 85°C**, wetterbeständig" verwenden.
- Die Leiter müssen angemessen in der Nähe der Anschlussklemmleiste so befestigt werden, dass sowohl die Isolierung als auch der Leiter festsitzen (ein Kabelband ist ausreichend).

Zur Einstellung und Programmierung der Schrankenelektronik sich der Bedienungsanleitung der elektronischen Steuerung **EL302E** zusammen mit der vorliegenden Anleitung, die mit dem Schlüssel zum Öffnen der Tür und der Schrankenhaube an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren ist, bedienen.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES   ADVERTENCIAS IMPORTANTES   ADVERTENCIAS IMPORTANTES

LEER CON ESMERO LAS ADVERTENCIAS SIGUIENTES ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACION. TENER MUCHO CUIDADO CON LAS INDICACIONES ⚠ QUE VIENEN EN EL TEXTO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS PODRIA AFECTAR AL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SISTEMA.

- Este manual se dirige a personas habilitadas para la instalación de "**aparatos utilizadores de energía elÉctrica**" (con arreglo a la ley N. 46 de 5.3.1990) y exige el buen conocimiento de la técnica, realizada profesionalmente. Los materiales utilizados deben estar certificados y ser idóneos para las condiciones ambientales de instalación.
- El equipo detallado en este manual de instrucciones se debe destinar únicamente al uso para el cual ha sido expresamente concebido: "**El control del paso de vehículos**". El uso del producto y su destino para usos diferentes a aquéllos previstos y/o aconsejados, no ha sido probado por el fabricante, por tanto los trabajos ejecutados están sometidos a la total responsabilidad del instalador.

POSIBILIDAD DE EMPLEO

El dispositivo es adecuado a la selección del paso hasta **3m**, **4m** y **6m** de luz neta. Su incorporación es posible tanto a la **dcha.** como a la **izda.** de la luz de paso.
La automatización está provista de un "sistema antivandalismo" con protección de sus mecanismos. El sistema, en caso de actos vandálicos, desengancha el conjunto barrera-porta-barrera de los mecanismos, protegiendo de esta forma la entera máquina. El restablecimiento se realiza cambiando el perno de seguridad.

Modelos de referencia:

710/EL312 - 710/EL412 - 710/EL612
Automatización para barra de **3m**, **4m** y **6m** con motor **230Vac**, provista de electrónica de a bordo con las funciones: automático, semiautomático, manual y predispuesta para la incorporación de un receptor con tarjeta radio de producción Cardin y para la conexión de todos los equipos necesarios para la realización de una instalación de automatización.

710/EL313 - 710/EL413 - 710/EL613
Automatización para barra de **3m**, **4m** y **6m** con motor **230Vac**, provista de luces intermitentes y electrónica de a bordo con las funciones: automático, semiautomático, manual y predispuesta para la incorporación de un receptor con tarjeta radio de producción Cardin y para la conexión de todos los equipos necesarios para la realización de una instalación de automatización.

710/EL312V
Automatización rápida (**1,3s**) para barra de **3m** en versión especial aligerada con motor **230Vac**, provista de electrónica de a bordo con las funciones: automático, semiautomático, manual y predispuesta para la incorporación de un receptor con tarjeta radio de producción Cardin y para la conexión de todos los equipos necesarios para la realización de una instalación de automatización.

710/EL313V
Automatización rápida (**1,3s**) para barra de **3m** en versión especial aligerada con motor **230Vac**, provista de luces intermitentes y electrónica de a bordo con las funciones: automático, semiautomático, manual y predispuesta para la incorporación de un receptor con tarjeta radio de producción Cardin y para la conexión de todos los equipos necesarios para la realización de una instalación de automatización.

Accesorios

716/EL301A - 716/EL401A - 716/EL601A Barra de **3m**, **4m** y **6m** en aluminio extrusionado y anodizado, libre de accesorios.

716/EL301AP - 716/EL401AP -716/EL601AP Barra de **3m**, **4m** y **6m** en aluminio extrusionado y anodizado, provista de perfil en goma y tiras catadióptricas.

716/EL302AT Barra especial de **3m** específica para automatizaciones rápidas (**1,3s**) provista de borde neumático sensible y tiras catadióptricas.

716/EL402AT - 716/EL602AT Barra de **4m** y **6m** en aluminio extrusionado y anodizado, provista de perfil en goma y luces.

716/EL302ASP Barra articulada de **3m** provista de perfil en goma y tiras catadióptricas. Un dispositivo especial ubicado dentro de la barra permite que se doble durante la apertura.

716/ELSM Apoyo móvil para barra (**alt. 933 mm**).

716/ELFS1 Apoyo fijo para barra (**alt. 933 mm**).

716/ELSA Rejilla retráctil en aluminio anodizado (long. **2000 mm** x alt. **600 mm**). Se necesitan dos piezas si se monta en una barra de **4m** y tres piezas si se monta en una barra de **6m**.

716/ELLAMP Set de señalización luminosa para la transformación de envoltura normal a envoltura con luz intermitente.

716/ELSR Tira catadióptrica de **250mm x 50mm**.

950/XLPBS1 Presostato para borde sensible. Unido a un perfil de goma cerrado, transforma una señal neumática en una señal eléctrica que vendrá interpretada por la centralita como una orden de inversión. Provisto de un tubo pequeño flexible de 6x1 de diam., **1m** de largura y de un tubito de empalme para la unión con el perfil de goma cerrado.

N.B. Las barreras de la serie **EL312/313 y EL412/413** son idóneas para la aplicación de una barra articulada.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- monobloque motorreductor;
- motor monofásico **230V-50Hz** con tornillo sin fin en acero templado, protección térmica incorporada y ventilador de refrigeración;
- tapa superior (acceso a la regulación y programador electrónico) en plástico a prueba de golpes, con apertura abatible, cierre con llave y parada de emergencia;
- manivela de desbloqueo en nylon reforzado con fibras de vidrio;
- reductor irreversible con engranajes en acero templado en la segunda reducción y rueda helicoidal de la primera reducción en POM-autolubricante de elevada fiabilidad y duración montado en caja de aluminio colado a presión;
- plancha de soporte motorreductor en acero galvanizado;
- detalles brazo de soporte de la barra, palancas y articulaciones de acero galvanizado;
- resorte/s de equilibrado de la barra, en acero armónico, de gran fiabilidad;
- lubricación con grasa fluida permanente;
- perfiles del cuerpo de la barrera en aluminio extrusionado anodizado/pintado;
- portillo de acceso a la maniobra manual con cierre con llave y parada de emergencia;
- luz intermitente incorporada opcionalmente;
- tope de cierre fijo con regulación mecánica de la posición horizontal de la barra;
- tope de apertura regulable por tornillo;
- n°1 tornillo de seguridad con rotura prefijada.

ADVERTENCIAS GENERALES SOBRE LA SEGURIDAD

Es el instalador quien tiene que comprobar las siguientes condiciones de seguridad:

1) La instalación debe estar lo suficientemente apartada de la carretera como para no constituir un peligro para la circulación.
2) La barra en su movimiento vertical no debe chocar con cables volanderos ni obstáculos en general.
3) La entrada motorizada está principalmente destinada al paso de vehículos. Donde sea posible, disponer una entrada separada para los peatones.
4) Los mandos deben estar colocados a la vista, pero no dentro del radio de acción de la barrera; además los que están instalados al exterior se tienen que proteger con un dispositivo de seguridad a fin de prevenir su uso no autorizado.
5) Es buena regla señalar la automatización mediante las placas de advertencia (similares a la de la figura) que deben estar fácilmente visibles. Si la automatización está destinada únicamente al paso de vehículos se tienen que poner dos placas de advertencia de prohibición de paso peatonal (una en el interior y otra en el exterior).
6) Enterar al usuario de que los niños o los animales domésticos no deben jugar ni estacionar cerca de la barra. De ser necesario, indicarlo en la placa.
7) En caso de dudas sobre la seguridad de la instalación, no proceder, sino dirigirse al distribuidor de los productos.



INSTRUCCIONES PARA EL USO

ADVERTENCIAS PARA EL USUARIO

Antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica.
Los mandos mínimos que se pueden instalar son APERTURA-STOP-CIERRE; estos mandos deben estar colocados en un lugar no accesible para los niños o menores y fuera del radio de acción de la barrera.
Durante la maniobra se tiene que comprobar el movimiento de la barra y accionar el dispositivo de parada inmediata (STOP) en caso de peligro.
En caso de emergencia la barra se puede desbloquear manualmente (véase "Maniobra manual, pág. 31).

Es buena norma hacer realizar –en intervalos de tiempo preestablecidos– las siguientes intervenciones de control y revisión del equipo por parte de personal especializado:

- **control** tras las primeras **150.000** maniobras (o tras los primeros seis meses después de haberlo instalado)
- **revisión ordinaria** tras las primeras **500.000** maniobras (debiendo repetirse cada **500.000**)
- revisión completa tras la realización de **1.000.000** de maniobras.

En caso de avería o funcionamiento incorrecto, desconectar la alimentación eléctrica antes del equipo y contactar con el servicio de asistencia técnica. Comprobar periódicamente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad (fotocélulas, etc.).
Las reparaciones eventuales deben ser realizadas por personal cualificado, utilizando materiales originales y certificados. El uso de la automatización no es idóneo para el accionamiento continuo (ver características técnicas en página 32).

MANTENIMIENTO ORDINARIO

Corre por cuenta del instalador.
Se aconseja, tras haber realizado la instalación del equipo, controlar las partes en movimiento; este control debe llevarse a cabo según los intervalos programados.

1) control (cada **6-8 meses**):
- control de la alineación correcta de la barrera (de precisarse, alinear la barrera);
- control de los microinterruptores de final de carrera de la barrera "**A1**", fig. 15-pág. 9 (de precisarse, realizar la puesta a punto de los mismos);
- control del acoplamiento ajustable de alineación de la barrera (figs. 14a/14b - pág. 9);
- lubricación de las partes en movimiento ("**L**", fig. 12 - pág. 8);
- control del balanceo correcto de los muelles de contrapeso.

2) En intervalos predeterminados, cada **500.000** maniobras, debe realizarse una revisión de la automatización que contemple:
- control de la fijación de la barrera en el porta-barrera;
- cambio del perno de seguridad "**F1**" (fig.17 - pág.10);
- cambio del taco antivibrante de apertura "**E1**" (fig.16 - pág.9);
- control de la eficacia de los microinterruptores de final de carrera "A1" (fig.15 - pág.9);
- control de la eficacia de los microinterruptores de seguridad en las portezuelas de inspección "**V**" (fig.12 - pág. 8);
- lubricación de todos los puntos de manipulación;
- controlar la fijación a tierra del armazón;
- inspección y control del programador electrónico.

3) Después de **1.000.000** de maniobras, realizar una revisión completa de todo el sistema:
- situar la barrera en posición de cierre y extraerla del sistema;
- aflojar los tornillos de fijación que conectan el motorreductor con la plancha; a continuación, alzarla del armazón;
- controlar la fijación del reductor con la plancha; de precisarse, apretar las tuercas de fijación;
- controlar la integridad y la eficacia de las articulaciones esféricas "**W**", fig.16;
- cambiar el taco antivibrante de cierre
- lubricación de las partes en movimiento

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

- El terreno debe poseer unas características tales que garanticen la suficiente sujeción en el plinto de cimentación, al que se incorporará la plancha de base junto con las grapas de fijación correspondientes.
- A ser posible, proteger el cuerpo de la barrera contra los choques fortuitos por parte de vehículos que circulen por los alrededores de la barrera.
- Prever el recorrido de los cables según las necesidades de aplicación de los dispositivos de mando y seguridad cumpliendo con las normas de seguridad vigentes (véase instalación estándar, fig. 1 pág. 2).

⚠ Es importante que salga bien la fijación en la base de la barrera, porque con el tiempo y el uso intensivo se podrían aflojar los anclajes en el suelo, lo que afectaría a las oscilaciones de todo el conjunto y de la barra, en especial para las barreras en versión rápida (**1,3s**).

FIJACIÓN DEL DISPOSITIVO (figs.2-2a)

Luz de paso

La barrera se puede disponer tanto a la izquierda como a la derecha de la luz de paso.
Una vez determinada la posición precisa, actuar como está indicado a continuación:

- disponer una plataforma de cemento donde esté incorporada la plancha de base **"A"**, junto con las grapas de anclaje correspondientes, de donde tendrán que sobresalir los conductos para el paso de los cables eléctricos **"B"**, utilizando la apertura correspondiente, y cuatro cuerpos roscados **M12**, que sobresalgan **30 mm**;
- la plancha tendrá que estar perfectamente nivelada, limpia en toda su superficie y con las roscas **M12** sobresaliendo perpendicularmente de la plancha y perfectamente limpias.

N.B. Es aconsejable que la plataforma sobresalga del nivel del suelo **50mm** aproximadamente, esto para que los remansos de agua no puedan dañar el equipo. Las dimensiones del plinto de cimentación varían en función de la naturaleza del suelo.

- aflojar las cuatro tuercas de seguridad **"D"** enroscadas en los cuatro cuerpos roscados (utilizados para sujetar las grapas) e introducir la base **"C"** de la barrera. Luego fijarla por medio de las cuatro tuercas de seguridad **"D"** y las arandelas correspondientes suministradas;
- también es posible fijar la base de la barrera en un pavimento de cemento ya existente con tal que el grosor del pavimento sea tal que garantice el agarre del taco y esté hecha debidamente. Taco aconsejado: "De anclaje en acero **M12/Ø20** para fijación pesada ".

APERTURA DEL PORTILLO/CASQUETE SUPERIOR (fig.12)

Para abrir el portillo o el casquete superior utilizar la llave suministrada junto con la barrera, que se tendrá que guardar en un lugar donde sea fácil encontrarla.
Al abrir el portillo o el casquete superior, actúan unos microinterruptores de seguridad pos.**"U"** y **"V"** que cortan la alimentación a la sección de mando, incluyendo la electrónica.
En todo caso es aconsejable desconectar siempre la alimentación eléctrica antes del equipo antes de tener acceso a los órganos internos de la barrera.

MONTAJE DE LA BARRA ESTÁNDAR (fig.6)

Fijar el tapón **"7"** en el extremo libre de la barra por medio de los 4 tornillos autorroscantes pos.**"8"** y las tiras catadióptricas pos.**"5"** por ambos lados de la barra, repartiéndolas igualmente. Insertar el perfil de goma **Ø25** pos.**"4"** en la ranura correspondiente en "T" conseguida en la parte inferior de la barra.
Durante esta operación, para que sea más fácil la introducción y el deslizamiento de la goma en el aluminio, se puede utilizar aceite de silicona pulverizado. Tapar los dos extremos del perfil en goma con los tapones pos.**"3"** dispuestos a tal fin utilizando cola (por ej. Loctite 460 específico para goma, plástico y metales).
Ahora se puede incorporar la barra: introducir el extremo libre dentro del brazo de soporte pos.**"2"** cuidando que se disponga el plato pos.**"E"** fig.3 en la ranura en "T" en la parte inferior de la barra. Para hacer esto es necesario aflojar en la misma medida los dos tornillos pos.**"F"** dándoles unas **3-4 vueltas** como mínimo y mantener presionado el primero mientras se introduce la barra que debe alcanzar el fondo. Luego apretar los dos tornillos.
Ajustar la tensión del muelle de equilibrado de la barra así como está indicado en el párrafo **"Equilibrado de la barra"** en pág. 31).

MONTAJE DE LA BARRA ESPECIAL 715/EL302AT (fig.3-4-4b)

La barra especial está prevista sobre todo para la barrera rápida (**1,3s**) mod.**710/EL312V** y **710/EL313V**. Para su montaje primero hay que sustituir los tornillos pos.**"G"**, eliminando los **M8x16** y poniendo en su lugar los suministrados con la barra **M8x25** así como también hay que añadir las arandelas Grower **M8** pos.**"H"**. Enroscar los tornillos sustitutivos en el plato pos.**"E"** sin sobrepasar el grosor del propio plato.
Ahora se puede incorporar la barra: introducir el extremo libre dentro del brazo de soporte, sobre el plato pos. **"E"**, figs. 3-4, hasta alcanzar el fondo. Luego apretar los tornillos pos.**"G"** a fondo.

El presóstato se debe disponer dentro de la barrera, por tanto es preciso desconectarlo provisionalmente del tubo **Ø6mm** que lo conecta a la barra. Darle una vuelta al tubo alrededor del eje del brazo de soporte de la barra, así como está indicado en la figura y luego insertarlo en la envoltura anterior en plástico, pasándolo por el prensahilo pos.**"P"**, luego volver a conectarlo al presóstato igual que antes. La vuelta del tubo de nylon alrededor del eje de soporte de la barra no debe estar demasiado tiesa, comprobar que en fase de apertura éste sea siempre algo flojo porque es en esta fase que tiende a acortarse.
Para la conexión del presóstato a la centralita ver el esquema eléctrico de la fig.20.
Ajustar la tensión del muelle de equilibrado de la barra así como está indicado en el párrafo **"Equilibrado de la barra"** en pág. 31).

MONTAJE DEL SET LUCES INTERMITENTES 716/ELLAMP (fig.5)

Si no se ha pedido la barrera con las luces intermitentes incorporadas, es posible proceder a la transformación de una envoltura normal.
Desmontar las tapas pos.**"H"** en la parte anterior de la envoltura e incorporar los dos portalámparas pos.**"L"** introduciéndolos en los orificios correspondientes pos.**"M"**.
Durante esta fase es necesario desmontar el portalámparas formado por dos piezas enroscadas entre sí: pos.**"L"** y pos.**"N"** que luego se tendrán que volver a montar respectivamente una desde el exterior y la otra desde el interior.
Durante esta fase cuidar que no estén en cortocircuito las láminas internas de contacto con la bombilla porque se engendraría un cortocircuito. Enroscar las bombillas (**230Vac-40W**) y montar las pantallas transparentes amarillas pos.**"H1"** suministradas con el set de luces intermitentes.
Fijar el cable dentro de la envoltura en la parte posterior de abajo, utilizando la pletina autoadhesiva y la abrazadera correspondiente suministrada pos.**"O"**.

MONTAJE DE LA BARRA ARTICULADA 716/EL302ASP (fig.7)

La preparación de la barra se debe hacer de la misma forma detallada en el párrafo correspondiente al montaje de la barra de serie (fig.6) por lo que respecta al tapón pos.**"7"**, las tiras catadióptricas pos.**"5"** y el perfil de goma pos.**"4"** que en este caso se debe dividir en dos partes (ver fig. 6).

La preparación de la barra se debe hacer de la forma siguiente:
- abrir el fondo del orificio ciego pos.**"P"**, predispuesto para ser abierto, con el auxilio de un destornillador para tornillos de cabeza en cruz y de un mazo de plástico;
- fijar el soporte pos.**"29"** en la plancha interna superior de la barrera, en posición frontal (con el portillo abierto), mediante los dos tornillos pos.**"31"** y las arandelas correspondientes pos.**"30"**;
- colocar, como está representado en la figura, el elemento pos.**"24"** dentro de la funda de la barra, sobre el perno de rotación y fijarlo con el estribo pos.**"25"** por medio de los dos tornillos pos.**"4"**.
- si se quiere acortar la barra, es posible hacerlo tanto en el primer tramo, lado de introducción de la barra en el brazo de soporte, a la distancia de **100** o **200 mm** del extremo, y por consiguiente se tendrá que acortar también el tensor interior pos.**"22"** en la misma medida, desplazando la unión de la cadena pos.**"20"** por medio de la junta pos.**"16"**, como en el segundo tramo o sea en la punta, que se puede acortar hasta **500 mm**.

Una vez terminadas las operaciones detalladas, disponer verticalmente el brazo de soporte de la barra en posición de apertura e introducir en él, desde arriba, la barra hasta alcanzar el fondo, después de haber aflojado los tornillos pos.**"Q"** unas **3-4 vueltas** como mínimo (así como está indicado en el párrafo **"Montaje de la barra standard"**).
Durante esta fase la barra se dispone en escuadra (**90°** aproximadamente) porque el gozne no permite más rotación. Al introducir la barra, tener cuidado con el tensor roscado que sobresale del interior del perfil de la barra, puesto que dicho tensor, junto con la cadena correspondiente, se debe hacer pasar por encima del elemento pos.**"24"** que tiene la función de **"guía de la cadena"**, y por tanto se debe insertar en el orificio pos.**"P"** y provisionalmente fijar en el soporte pos.**"29"** (para su fijación es preciso utilizar las dos tuercas pos.**"28"**, una encima del soporte y la otra debajo de éste).

Puesta a punto de la barra articulada:
- apretar los tornillos pos.**"Q"**;
- realizar un ensayo del cierre. En esta fase se debe controlar que la punta de la barra es horizontal y perfectamente en línea con toda la barra.

En realidad primero hay que ajustar la horizontalidad del primer tramo de la barra, y esto se debe hacer siguiendo las instrucciones del capítulo **"Regulación de los microinterruptores de tope"**, luego se podrá proceder a la regulación de la punta de la barra actuando sobre las tuercas pos.**"28"**. Cuidado: la tensión que ejerce el tensor pos.**"27"** por la fuerza de cierre aplicada a la tuerca debe ser algo superior al efecto de caída de la punta de la barra (poco tiesa). De hecho demasiada tensión afecta a unos tramos de cadena en el interior de la barra, que se deterioran en muy poco tiempo y por consiguiente la tensión se afloja.
Ajustar la tensión del muelle de equilibrado de la barra así como está indicado en el párrafo **"Equilibrado de la barra"** en pág. 31).
Lubricar las piezas sometidas a deslizamiento con grasa y programar las operaciones de mantenimiento periódico.

MONTAJE DE LA BARRA DE 4m CON REJILLA (fig.8)

Las operaciones previas para la preparación de la barra se deben realizar así como está indicado en el párrafo **"Montaje de la barra standard"**. Por tanto es necesario proceder a la adaptación de los trozos que forman la rejilla antes de su montaje. De hecho se deben eliminar los extremos que no concurren a la conexión de la rejilla (ver **"U"** figura 8).
El corte de la rejilla se debe hacer con esmero. Eliminar las rebabas y redondear todas las aristas después del corte, en especial para el perfil en "T". Introducir los trozos de rejilla, orientados de la misma forma, con los elementos verticales orientados hacia adelante, a la vista, en la ranura correspondiente en "T" conseguida en la parte inferior de la barra. Durante esta operación, para que sea más fácil la introducción y el deslizamiento de los elementos en el aluminio, se puede utilizar grasa pulverizada.
Colocar la rejilla, respecto a los extremos de la barra, a la distancia aconsejada (**230mm** fig. 8). Hay que prestar atención a un detalle: para la parte superior de la rejilla está previsto que los trozos estén simplemente en contacto entre sí, dentro de la guía de la barra, en cambio para la conexión de los elementos inferiores hay diferencia si la barrera está situada a la izquierda o a la derecha de la luz de paso (ver fig.8a).
Para la barrera situada a la dcha., elementos verticales en la parte delantera, el elemento rejilla interior pasa por encima del elemento exterior; para la barrera situada a la izda. debe ser el elemento interior de la rejilla el que pasa por encima del exterior. Para la conexión se deben utilizar los tornillos y las tuercas con las arandelas correspondientes, suministradas junto con la rejilla. Montar la barra con rejilla en el brazo de soporte de la barrera, meterla hasta el fondo y sujetarla. Un perno **M8** pos.**"R"** está dispuesto para mantener la rejilla en su alojamiento de la barra.
Ajustar la tensión del muelle de equilibrado de la barra así como está indicado en el párrafo **"Equilibrado de la barra"** en pág. 31).
Para esta barra se tendrá que disponer siempre un apoyo fijo o móvil en la punta.

MONTAJE DE LA BARRA DE 6 M CON REJILLA (fig.9)

Actuar como está descrito en el párrafo anterior correspondiente a la barra de **4 m** con rejilla, pero en este caso los trozos de rejilla son tres y el central se debe conectar con los exteriores sin cortarlo.
Ajustar la tensión de los muelles de equilibrado de la barra, como está representado en la fig.13.
Para esta barra se tendrá que disponer siempre un apoyo fijo o móvil en la punta.

MONTAJE DEL APOYO FIJO 716/ELFS1 (fig.10)

Establecida la posición precisa, actuar como está indicado a continuación:
- preparar una plataforma en cemento donde esté incorporada la plancha de base **"S"**, con las grapas de anclaje, de donde tendrán que sobresalir cuatro cuerpos roscados **M8**, unos 30mm;
- la plancha deberá estar perfectamente a nivel, con toda su superficie limpia y con los cuerpos roscados **M8** sobresaliendo perpendicularmente de la plancha y perfectamente limpios.
- aflojar las cuatro tuercas de seguridad **"D"** de los cuatro cuerpos roscados (utilizados para sujetar las grapas) e introducir la base de apoyo. Después fijarla por medio de las cuatro tuercas y las arandelas correspondientes suministradas;
- es posible también fijar la base del apoyo en un pavimento de cemento ya existente con tal que el grosor del pavimento sea tal que pueda garantizar el agarre del taco y esté hecho debidamente.
  Taco aconsejado: "De anclaje en acero **M8/Ø14** para fijaciones pesadas".

MONTAJE DEL APOYO MÓVIL 716/ELSM (fig.11)

El apoyo móvil se debe incorporar a la punta de la barra antes de cerrar el extremo con el tapón pos.**"T"** y los cuatro tornillos correspondientes.
Aflojar **3-4 vueltas** los dos tornillos pos.**"10"** para poder introducir la barra plana pos.**"7"** dentro de la ranura en "T" en la parte inferior de la barra. Orientar el apoyo de modo que éste pueda doblegarse hacia la barra durante la maniobra de apertura. De hecho uno de los dos tornillos pos.**"5"** está dispuesto para impedir la rotación del apoyo en el sentido opuesto y para que éste esté perpendicular al plano en el momento en que llega a

apoyarse en el suelo en la fase de cierre.
Apretar definitivamente los dos tornillos de fijación pos.**"10"**. Ajustar la tensión del muelle de equilibrado de la barra así como está indicado en el párrafo **"Equilibrado de la barra"** en pág. 31).

REGULACIÓN MECÁNICA DE LA POSICIÓN HORIZONTAL DE LA BARRA (fig.14)

Primero realizar la conexión eléctrica a la centralita (pág.11) y luego dar un impulso de cierre de modo que la barra, cerrándose, se pare por la actuación del microinterruptor de cierre.
Para la regulación horizontal de la barra, en posición de cierre, no se puede actuar sobre el microinterruptor situado debajo de la plancha, ubicado en esa posición para detectar la palanca del reductor y pararla en el punto muerto, con efecto de máxima deceleración mecánica de la barra, según el principio de la biela-manivela. En cambio es necesario actuar sobre el tensor ajustable pos.**"Z"**, después de haber aflojado las tuercas pos.**"J"** (rosca izquierda) y pos.**"K"** (rosca derecha).
A la rotación en dirección de las agujas del reloj del elemento pos.**"Z"** (fig.14a) corresponde la bajada de la punta de la barra, a la rotación al revés (fig.14b) corresponde la subida de la punta de la barra. Ante una barra con apoyo móvil o fijo en la punta es aconsejable hacer descargar a tierra todo el peso de la barra para que la articulación de bola pos.**"W"** pueda moverse manualmente. Luego apretar debidamente las tuercas de sujeción **"J"** y **"K"** cuidando que la articulación superior esté en línea con la inferior para garantizar el funcionamiento correcto.

> ⚠ **¡Cuidado!** A cada operación realizada sobre el tensor ajustable, para regular la posición horizontal de la barra, debe corresponder el ajuste del microinterruptor de tope en apertura (ver capítulo siguiente).

REGULACIÓN DEL MICROINTERRUPTOR DE TOPE EN APERTURA PARA LA POSICIÓN VERTICAL DE LA BARRA (fig.15)

Después de haber realizado la regulación de la barra en horizontal, se debe proceder a la regulación del microinterruptor de tope en apertura.

1) aflojar 4-5 vueltas el tornillo de ajuste pos.**"X"** de modo que se anticipe su actuación sobre el microinterruptor pos.**"A1"**;
2) bajar el tampón en goma pos.**"Y"**, enroscándolo **3-4 vueltas**, después de haberlo desbloqueado de la tuerca de sujeción en la plancha;
3) ejecutar una maniobra de prueba, así que se podrá controlar si la barra se detiene en posición vertical, o en todo caso en la posición más próxima a la posición vertical.

Después de lo cual hace falta controlar la mecánica en el interior de la barrera, debajo de la plancha superior, a través del orificio de paso del tensor ajustable (fig.16). Se podrán notar el tensor ajustable conectado con la palanca del reductor y la propia palanca del reductor, con el perno **Ø12** pos.**"B1"** soldado en posición saliente en la palanca. La distancia entre el perno pos.**"B1"** y el tensor ajustable pos.**"C1"** es determinante para el funcionamiento correcto de la barrera y tendrá que ser de **10-15 mm** como mínimo. En efecto el perno pos.**"B1"** no debe actuar nunca durante el funcionamiento normal, éste sirve para seguridad en caso de maniobra manual incorrecta. Si la parada mecánica pos.**"B1"** llegara a chocar con el tensor ajustable, en seguida se dañaría la mecánica de la barrera;

4) proceder por pasos sucesivos a la regulación del tornillo de ajuste pos.**"X"** (fig.15), realizando las pruebas indicadas en el punto 3), hasta alcanzar su posición definitiva. Bloquearlo con la tuerca, dispuesta a tal fin;
5) ajustar la posición del tampón de goma pos.**"Y"** de modo que la palanca de mando de la barra pos.**"D1"**, al final de la carrera de apertura, no llegue a aplastarlo más que **1-2 mm**.

PERNO DE SEGURIDAD CON ROTURA PREDETERMINADA (fig. 17)

La parte mecánica de manipulación está protegida por un especial perno de seguridad "**F1**" (fig.17 - pág.10) contra las posibles roturas de la barrera; este perno de seguridad vuelve firme el acoplamiento entre el porta-barrera y todos los mecanismos de palanca incorporados en la automatización.
Si la barrera se sometiera a esfuerzos anómalos o a roturas violentas (actos vandálicos), el perno se tronza en un punto de presión predeterminado; de esta forma, la barrera se desvincula de la automatización y se protege la integridad del sistema.
Una vez que se compruebe la rotura de la barrera (acto vandálico), es suficiente cambiar el perno de seguridad para restablecer el entero sistema sin ninguna otra intervención.

Cambio:
- extraer el perno tronzado, desenganchando el anillo sujetador;
- introducir el nuevo perno (prestar atención a que los orificios de los dos acoplamientos estén bien alineados); el perno entrará forzándolo levemente con un martillo;
- bloquear el perno en su asiento con el anillo sujetador.

MANIOBRA MANUAL (fig.19)

La maniobra manual se debe hacer únicamente con el motor parado, a falta de fluido eléctrico. Para tener acceso al mecanismo es necesario abrir el portillo anterior (pos. **"F"**) y luego utilizar la llave suministrada, que se debe guardar en un lugar donde sea fácil encontrarla. La apertura del portillo bloquea el equipo y por consiguiente se desactivan todas las funciones, en todo caso es aconsejable cortar la alimentación general antes del equipo.
Desenganchar la manivela de emergencia situada en el interior del portillo, pos.**"G"** en función del modelo, e introducir su extremo hexagonal en el orificio en el centro del motor.
Girar la manivela:
- en dirección de las agujas del reloj para abrir;
- al revés para cerrar.

EQUILIBRADO DE LA BARRA (fig.13)

Es preciso ejecutar el equilibrado manual de la barra de la forma siguiente:

1) aflojar y sacar el tornillo **"L1"** fig.17 de modo que la barra esté desenganchada del sistema de transmisión y libre de girar manualmente;
2) disponerla en la mitad de la carrera (45° aproximadamente);
3) observar si en esta posición:
- Se mantiene en equilibrio: quiere decir que está equilibrada correctamente;
- Se cae: necesita más tensión del muelle/de los muelles por tanto hay que actuar sobre el tensor pos.**"M1"** fig.13;
- Sube: significa que está demasiado tiesa y por tanto hay que aflojar el tensor **"M1"** si se llega al punto límite del extensor ya no es posible equilibrarla (en todo caso nos encontramos con fuerzas mínimas que no afectan a la mecánica de la barrera).

REGULACIÓN DEL DECELERADOR EN EL 312V/EL313V (fig.18)

La regulación del decelerador se debe ejecutar después de las regulaciones oportunas para tener la barra en posición horizontal tras haber ajustado la tensión del muelle de contrapeso.
La regulación se realiza comprobando la distancia interior entre las dos placas pos.**"P1"** y **"P2"** que se debe medir con precisión y ha de ser de **18mm**, actuando, si la distancia fuera diferente, sobre las tuercas pos.**"N1"** y **"N2"**. La tuerca pos.**"N1"** sirve como contratuerca de sujeción, en cambio la tuerca pos.**"N2"** sirve como elemento de regulación: a su rotación en dirección de las agujas del reloj corresponde la aproximación de las placas **"P1"** y **"P2"** entre sí y su alejamiento en la dirección contraria.
Finalizada la regulación, bloquear con la tuerca **"N1"** y averiguar si la medida queda invariada con algunas maniobras de prueba.

CONEXION ELECTRICA (fig.20)

• Comprobar, antes de realizar la conexión eléctrica, que la tensión y la frecuencia indicadas en la placa de características coincidan con las de la instalación de alimentación.

> ⚠ Entre la centralita de mando y la red se debe disponer un interruptor omnipolar cuya distancia de apertura de los contactos debe ser de **3mm** como mínimo.

• Conectar los cables de mando y los procedentes de los dispositivos de seguridad.
• Conectar el cable de alimentación con la centralita cuidando que se apriete debidamente el prensahilo correspondiente.
• No utilizar cable con conductores de aluminio; no estañar el extremo de los cables que se deben introducir en la bornera; utilizar un cable marcado con **T mín. 85°C** resistente a los agentes atmosféricos.
• Los conductores se deben fijar adecuadamente cerca de la bornera de modo que dicha fijación cierre tanto el aislamiento como el conductor (es suficiente una abrazadera).

Para la regulación y programación electrónica de la barrera hay que referirse al manual de instrucciones del programador electrónico **EL302E**, y a este mismo manual, que junto con la llave de apertura del portillo y de la tapa de la barrera, se deben guardar en un sitio donde sea fácil encontrarlos.

CARATTERISTICHE TECNICHE		710/EL312V/313V	710/EL312/313	710/EL412/413	710/EL612/613
Alimentazione	V	230	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50	50
Assorbimento	A	2,7	2,7	2,7	2,7
Potenza assorbita	W	600	600	600	600
Intermittenza di lavoro	%	70	70	70	70
Coppia max.	Nm	65	110	200	400
Velocità riduttore	giri/min	16,6	10	5,5	2
Tempo corsa (**90°**)	S	1,3	2	4	10
Condensatore	µF	20	20	20	20
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Lunghezza asta max	m	3	3	4	6

TECHNICAL SPECIFICATIONS		710/EL312V/313V	710/EL312/313	710/EL412/413	710/EL612/613
Power supply	V	230	230	230	230
Frequency	Hz	50	50	50	50
Electrical input	A	2,7	2,7	2,7	1,3
Power input	W	600	600	600	600
Duty cycle	%	25	25	25	50
Max. torque.	Nm	65	110	200	400
Shaft rotation speed	revs/min	16,6	10	5,5	2
Travel time (**90°**)	S	1,3	2	4	10
Capacitor	µF	20	20	20	20
Protection grade	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Maximum boom size	m	3	3	4	6

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		710/EL312V/313V	710/EL312/313	710/EL412/413	710/EL612/613
Alimentation	V	230	230	230	230
Fréquenze	Hz	50	50	50	50
Courant nominal	A	2,7	2,7	2,7	1,3
Puissance absorbée	W	600	600	600	270
Intermittence de travail	%	25	25	25	50
Couple	Nm	65	110	200	400
Vitesse réducteur	tours/mn	16,6	10	5,5	2
Temps d'ouverture (**90°**)	S	1,3	2	4	10
Condensateur	µF	20	20	20	20
Indice de protection	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. longeuer lisse	m	3	3	4	6

TECHNISCHE DATEN		710/EL312V/313V	710/EL312/313	710/EL412/413	710/EL612/613
Stromversorgung	V	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Nennstrom	A	2,7	2,7	2,7	1,3
Aufnahmeleistung	W	600	600	600	270
Betriebsintermittenz	%	25	25	25	50
Drehmoment	Nm	65	110	200	400
Untersetzungsgeschwind	Dreh./min.	16,6	10	5,5	2
Laufzeit (**90°**)	S	1,3	2	4	10
Kondensator	µF	20	20	20	20
Schutzgrad	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Schlagbaum max. länge	m	3	3	4	6

CARACTERISTICAS TÉCNICAS		710/EL312V/313V	710/EL312/313	710/EL412/413	710/EL612/613
Alimentación	V	230	230	230	230
Frecuencia	Hz	50	50	50	50
Absorción	A	2,7	2,7	2,7	1,3
Potencia absorbida	W	600	600	600	270
Intermitencia de funcionamiento	%	25	25	25	50
Max. Par	Nm	65	110	200	400
Velocidad reductor	giri/min	16,6	10	5,5	2
Tiempo carrera (**90°**)	S	1,3	2	4	10
Condensador	µF	20	20	20	20
Grado de protección	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Long máx. barra	m	3	3	4	6

TECHNOCITY AUTOMATION

230Vac MOTORS

By CARDIN ELETTRONICA spa
Via Raffaello, 36 - 31020 San Vendemiano (TV) Italy
Tel: +39/0438.401818
Fax: +39/0438.401831
email (Italian): Sales.office.it@cardin.it
email (Europe): Sales.office@cardin.it
Http: www.cardin.it